



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Impacto económico y social generado por la caries de
infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las
familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del
Niño en el año 2019**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Salud Pública

AUTOR

Evelyn del Rosario MUNAYCO PANTOJA

ASESOR

Mag. Héctor PEREYRA ZALDÍVAR

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Munayco E. Impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2020.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	https://orcid.org/0000-0003-0417-262X
DNI o pasaporte del autor	43574290
Código ORCID del asesor	https://orcid.org/0000-0003-2449-4407
DNI o pasaporte del asesor	06721771
Grupo de investigación	No Aplica
Agencia financiadora	Autofinanciado
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Lima, Perú Latitud: -12.0453 Longitud: -77.0311 Latitud: 12° 2' 43" Sur Longitud: 77° 1' 52" Oeste
Año o rango de años que la investigación abarcó	2019
Disciplinas OCDE	Salud pública, Salud ambiental http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05 Odontología, Cirugía oral, Medicina oral http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado
Sección Maestría



ACTA DE GRADO DE MAGISTER

En la ciudad de Lima, a los 09 días del mes de diciembre del año dos mil veinte siendo las 03:00 pm, bajo la presidencia del Dr. Miguel Ángel Vera Flores con la asistencia de los Profesores: Mg. Ricardo Aldo Lama Morales (Miembro), Mg. Ronald Espíritu Ayala Mendivil (Miembro), y el Mg. Héctor Pereyra Zaldívar (Asesor); la postulante al Grado de Magíster en Salud Pública, Bachiller en Odontología, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL GENERADO POR LA CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y SUS CONSECUENCIAS CLÍNICAS A LAS FAMILIAS QUE ACUDEN AL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019”** con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Salud Pública. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **B MUY BUENO 18**. A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA** a la postulante **EVELYN DEL ROSARIO MUNAYCO PANTOJA**.

Se extiende la presente Acta en tres originales y siendo la **04:00 pm**, se da por concluido el acto académico de sustentación.




Mg. Ricardo Aldo Lama Morales
Profesor Asociado
Miembro



Mg. Ronald Espíritu Ayala Mendivil
Profesor Asociado
Miembro





Mg. Héctor Pereyra Zaldívar
Profesor Principal
Asesor



Dr. Miguel Ángel Vera Flores
Profesor Asociado
Presidente

Agradecimiento

A Dios, por su infinita misericordia; al Señor de los Milagros, por las bendiciones concedidas; A mi familia, por su apoyo incondicional.

A la Esp.C.D. Marleny Marianela Cadillo Ibarra, asesora del proyecto en el Instituto Nacional de Salud del Niño, por acompañarme en esta aventura.

A la Dra María Elena Díaz Pizán, al Dr Gilmer Torres Ramos, al Dr. Daniel Blanco Victorio y a la Dra María Angélica Álvarez Paucar por su apoyo en la presente investigación.

A todos los docentes de la Facultad de Medicina de la UNMSM, que me acompañaron durante la maestría, gracias por darme lo mejor de sus conocimientos y ampliar mis líneas de investigación.

Dedicatoria

A mi hijo, Frank Víctor, por su alegría e inocencia, porque al verlo a él, veo a cada niño peruano.

♪ Don't stop believin'

-Journey-

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO 1: INTRODUCCION

1.1.	Situación problemática	1
1.2.	Formulación del problema	3
1.3.	Justificación teórica	3
1.4.	Justificación practica	4
1.5.	Objetivos	5
1.5.1.	Objetivo general	
1.5.2.	Objetivos específicos	

CAPITULO 2: MARCO TEORICO

2.1.	Marco filosófico o epistemológico de la investigación	6
2.2.	Antecedentes de la investigación	7
2.3.	Bases teóricas	20
2.4.	Hipótesis	39

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1	Tipo y diseño de investigación	41
3.2	Unidad de análisis	41
3.3	Población de estudio	42
3.4	Criterios de selección	42
3.5	Tamaño de la muestra	43
3.6	Selección de la muestra	45
3.7	Operacionalización de variables	46
3.8	Técnica de recolección de datos	48
3.9	Análisis de la información	56

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1	Presentación de resultados	59
4.2	Prueba de Hipótesis	76
4.3	Análisis, interpretación y discusión de resultados	89

CONCLUSIONES	97
--------------	----

RECOMENDACIONES	98
-----------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	100
----------------------------	-----

ANEXOS	111
--------	-----

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1. Descripción de los códigos y características clínicas del ICDAS-II.	21
Tabla N°2. Resumen de las subescalas y puntajes del ECOHIS.	
Tabla N°3. Interpretación del Kappa de Cohen.	35
Tabla N°4. Clasificación del ingreso familiar.	50
Tabla N°5. Interpretación del Coeficiente de Correlación de Spearman.	57
Tabla N°6. Edad de los niños y los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	58
	59
Tabla N°7. Edad de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	60
	61
Tabla N°8. Sexo de los niños y de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	61
	62
Tabla N°9. Procedencia de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	62
	63
Tabla N°10. Grado de instrucción de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	63
	64
Tabla N°11. Tipo de seguro de salud de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	64
	65
Tabla N°12. Ingreso familiar de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	65
	66
Tabla N°13. Ingreso familiar según estratos de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	66
	67
Tabla N°14. Ingreso familiar según remuneración mínima vital de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	67
	68
Tabla N°15. Costos directos sanitarios, no sanitarios, indirectos y gasto familiar odontológico de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	68

Tabla N°16. Experiencia, severidad y consecuencias clínicas de las CIT no tratadas de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	66
Tabla N°17. Experiencia, severidad y consecuencias clínicas de las CIT no tratadas por componentes y códigos de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	67
Tabla N°18. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	68
Tabla N°19. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	69
Tabla N°20. Calidad de vida relacionada a la salud bucal sección impacto infantil, familiar y puntaje total del ECOHIS según los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019.	70
Tabla N°21. Impacto de la CVRSB ocasionada por la CIT en la sección infantil, familiar y puntaje total del ECOHIS.	71
Tabla N°22. Correlación de Spearman entre las variables costo odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana.	80
Tabla N°23. Correlación de Spearman entre las variables gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana.	84
Tabla N°24. Correlación de Spearman entre las variables calidad de vida y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana.	88

LISTA DE FIGURAS

Figura N°1. Ejemplos del código ECC-0 en diente anterior y posterior.	26
Figura N°2. Ejemplos del código ECC-1 en diente anterior y posterior.	27
Figura N°3. Ejemplos del código ECC-2 en diente anterior y posterior.	28
Figura N°4. Ejemplos del código ECC-3 en diente anterior y posterior.	28
Figura N°5. Ejemplos del código p del índice pufa en diente posterior.	31
Figura N°6. Ejemplos del código u del índice pufa en diente posterior y anterior.	31
Figura N°7. Ejemplos del código f del índice pufa en diente posterior.	32
Figura N°8. Ejemplos del código a del índice pufa en diente posterior.	32
Figura N°9. Prueba de normalidad de la variable costos odontológicos.	72
Figura N°10. Prueba de normalidad de la variable gasto familiar odontológico	73
Figura N°11. Prueba de normalidad de la variable calidad de vida.	73
Figura N°12. Prueba de normalidad de la variable experiencia de caries.	74
Figura N°13. Prueba de normalidad de la variable severidad de caries	75
Figura N°14. Prueba de normalidad de la variable consecuencias clínicas de caries	76
Figura N°15. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y experiencia de caries.	77
Figura N°16. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y severidad de caries.	78
Figura N°17. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y consecuencias clínicas de caries.	79
Figura N°18. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y experiencia de caries.	81
Figura N°19. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y experiencia de caries.	82

Figura N°20. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y consecuencias clínicas de caries.	83
Figura N°21. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y experiencia de caries.	85
Figura N°22. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y severidad de caries.	86
Figura N°23. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y consecuencias clínicas de caries.	87
Figura N°24. Registro de datos personales por parte del investigador.	124
Figura N°25. Registro de datos clínicos por parte del investigador.	125
Figura N°26. Registro de datos no clínicos por parte del investigador.	125

RESUMEN

Objetivo. Determinar el impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) en el año 2019. **Método.** Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico y transversal, la muestra estuvo conformada por 150 niños y sus acompañantes seleccionados de manera aleatoria. Se registraron los costos directos sanitarios, no sanitarios e indirectos generados por la caries dental, para esto, se utilizaron encuestas diseñadas por el investigador. Para evaluar el impacto en la calidad de vida se usó la adaptación peruana del ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale), para determinar el índice, severidad y frecuencia de consecuencias de la caries dental se usó el ceod, ICDAS-II (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries) y pufa (Índice de consecuencias de caries dental no tratada) respectivamente. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de la distribución de datos y el Coeficiente de Correlación de Spearman. **Resultados.** El ingreso familiar promedio es 1306 soles. El promedio del costo directo sanitario, costo directo no sanitario y costo indirecto es 328.9, 210.3 y 116.87 soles respectivamente. En promedio el gasto familiar odontológico es 48.89% del ingreso familiar mensual. La consecuencia clínica que se encontró en mayor porcentaje fue el compromiso pulpar (70%). En la sección infantil del ECOHIS, las preguntas relacionadas a dolor de dientes (69%) y dificultad para comer (63%) fueron las más impactadas, mientras que en la sección familiar todas estuvieron impactadas. **Conclusión.** La caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas tienen un impacto económico fuerte; y un impacto social débil sobre las familias que acudieron al INSN en el año 2019.

PALABRAS CLAVE: caries dental; calidad de vida, odontología pediátrica; niño; preescolar (DeCS).

ABSTRACT

Objective. To determine the economic and social impact generated by early childhood caries and its clinical consequences for families who come to the National Institute of Children's Health (INSN) in 2019. **Method.** An observational, analytical and cross-sectional study was carried out. The sample consisted of 150 children and their randomly selected companions. The direct health, non-health and indirect costs generated by dental caries were recorded, for this, surveys designed by the researcher were used. To assess the impact on quality of life, the Peruvian adaptation of ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale) was used. To determine the index, severity and frequency of consequences of dental caries, the ceod, ICDAS-II (International System for the Detection and Evaluation of Caries) and pufa (Index of consequences of untreated dental caries) respectively. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the normality of the data distribution and the Spearman Correlation Coefficient. **Results.** The average family income is 1306 soles. The average of the direct sanitary cost, direct non-sanitary cost and indirect cost is 328.9, 210.3 and 116.87 soles respectively. On average, the dental family expense is 48.89% of the monthly family income. The clinical consequence found in the highest percentage was pulp involvement (70%). In the children's section of ECOHIS, the questions related to tooth pain (69%) and difficulty eating (63%) were the most impacted, while in the family section all were impacted. **Conclusion.** Early childhood caries and its clinical consequences have a strong economic impact; and a weak social impact on the families that attended the INSN in 2019.

KEYWORDS: dental caries; quality of life; pediatric dentistry; child; child, preschool (MeSH).

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación problemática

La caries de infancia temprana (CIT) está definida como la presencia, en niños menores de 71 meses de edad, de cualquier superficie cariada en un diente deciduo, o la pérdida de la pieza por caries, o la presencia de dientes obturados (Folayan & Olatubosun, 2018) (Pitts et al., 2019). Caries dental sigue siendo una de las enfermedades prevalentes en los niños en todo el mundo, además no solo afecta la salud oral, sino también la salud en general (Naidu et al., 2016) (Filstrup et al., 2003). Diversos estudios han demostrado que las dificultades más comunes que enfrentan los niños, como resultado de la mala salud oral son: incapacidad de masticar, dificultad para beber, afectación del sueño, del rendimiento escolar y de la socialización; además, provoca irritabilidad y baja autoestima, y puede afectar el crecimiento, existiendo también un mayor riesgo de caries en la dentición permanente (Abanto et al., 2011).

En el Perú, la caries dental es la enfermedad más frecuente en la población infantil, siendo la principal causa de consulta en los establecimientos del Ministerio de Salud (MINSA, 2017). La salud oral de los niños más pequeños a menudo se pasa por alto, dejando a muchos niños con caries dentales no tratadas, que terminan en caries severas, pulpitis y abscesos dentales crónicos; la calidad de vida de

los niños puede verse seriamente afectada por caries severas debido al dolor y a la incomodidad, que pueden llevar a desfiguración, infecciones agudas y crónicas, mayor riesgo de hospitalización, y altos costos de tratamiento lo cual, en muchos casos, esta económicamente fuera del alcance de los padres (Sheiham, 2006).

La caries no solamente afecta al niño, sino a su familia, debido a que limita el descanso de los padres por las noches; también repercute en días de trabajo perdidos, debido a la necesidad de cuidar al niño, siendo mayor la angustia parental; la CIT trae consigo problemas emocionales y consecuencias financieras (Righolt et al., 2015) (Bahihani et al., 2018). Los costos de tratamiento para CIT pueden ser altos, especialmente en los casos más graves, que pueden requerir un tratamiento extenso bajo anestesia general. En el año 2016, en el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN), el absceso periapical con fistula (20%) ha sido la primera causa de morbilidad dentro de las cirugías de día en sala de operaciones; en segundo lugar, la pulpitis con el 12.2%, sobre todo en niños de 1 a 4 años. El Seguro integral de salud (SIS) cubrió el 59,89% de los costos de sala de operaciones, pero el 40,11% fue cubierto por gastos de bolsillo realizados por las familias (INSN, 2016).

Son escasos los estudios que han evaluado la situación de caries de niños en edad preescolar en Perú, y hay poca información sobre las consecuencias de la enfermedad en la calidad de vida de estos niños (Pesaressi et al., 2020); por lo que se evidencia la necesidad de conocer en qué medida la CIT y sus consecuencias clínicas pueden impactar en la economía y en la calidad de vida, tanto de los niños afectados como de sus familias.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es el impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al INSN en el año 2019?

Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre los costos odontológicos y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019?

¿Cuál es la relación entre el gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019?

¿Cuál es la relación entre la calidad de vida y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019?

1.3. Justificación teórica

En el Perú, la enfermedad que más afecta la salud oral en la población infantil es la caries dental, cuya prevalencia es del 59.1% en dentición decidua y 85.6% en dentición mixta (MINSA, 2017). Siendo una población con mayor riesgo de tener caries, es importante trabajar con este grupo etareo con un enfoque más integral, conjugando los componentes social y clínico, evaluando la calidad de vida y comprender el problema como un todo; de esta manera habrá mayores probabilidades de prevenir la caries efectivamente.

Estudios realizados en el país indican que las familias y el Estado peruano gastan S/.30 en pacientes sin caries y S/.113 en pacientes con caries (Torres-Ramos et al., 2015). También se ha demostrado que se gasta 7 veces más en tratamientos curativos que en actividades preventivas; que los padres tienen, en promedio, 9 días de ausentismo laboral (equivalente a S/.259.60) para acompañar a sus hijos a la consulta y tratamiento dental (Torres-Ramos et al., 2013). También se ha evidenciado que la caries dental genera un gasto económico, adicional por costos de tratamiento, así como una pérdida de productividad, lo cual ocasiona a largo plazo un empobrecimiento en las familias y una disminución en la calidad de vida, relacionadas a la mala salud bucal (CVRSB).

A pesar de eso, la salud oral no ha sido prioridad dentro de las estrategias de salud pública peruana (Castillo et al., 2019); es decir, no es considerada como una enfermedad que pudiera tener un impacto en la sociedad; tal vez debido a los pocos estudios realizados sobre CIT y CVRSB, pese a que se ha demostrado que la caries dental no tratada (con o sin compromiso pulpar) afecta negativamente a los niños y a sus familias (Pesaressi et al., 2020); por lo tanto, es necesario realizar mayor investigación y profundizar en el impacto de la CIT y sus consecuencias clínicas en los niños con caries, y las consecuencias económicas en sus familias.

1.4. Justificación práctica

El estudio tiene como finalidad mejorar la información con respecto al impacto económico y social que genera la CIT a los niños y las familias peruanas; demostrar que la caries dental debe ser un problema prioritario dentro de las políticas públicas peruanas; lograr que se implementen programas de educación en salud oral, que cubran las necesidades reales de la población, para lo que se necesita

realizar más investigaciones que respalden esta orientación en el gasto público.

También se necesita plantear con mayores evidencias, la necesidad de políticas públicas de salud bucal, dirigido a la prevención de caries de infancia temprana y a la sensibilización de los padres acerca de las consecuencias clínicas de la CIT, destacando la importancia del cuidado odontológico en edades tempranas, para facilitar un desarrollo infantil adecuado.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar el impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al INSN en el año 2019

1.5.2 Objetivos específicos

Determinar la relación entre los costos odontológicos y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Determinar la relación entre el gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Determinar la relación entre la calidad de vida y la experiencia, severidad, consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación

La caries de infancia temprana se investiga a nivel mundial, muchos expertos en el tema se reúnen periódicamente a tratar temas como las políticas de colaboración global para disminuir la CIT, como la última reunión llevada a cabo en Bangkok (Pitts NB et al., 2019) que dio como resultado una declaración con los últimos lineamientos en medidas preventivas para las intervenciones en salud pública y salud comunitaria.

En los últimos 17 años, ha habido una importante actividad de investigación sobre CIT, lo que ha contribuido a una mejor comprensión de la enfermedad (factores de riesgo, prevención y tratamiento). Las investigaciones, con el paso del tiempo han mejorado su calidad y son más rigurosas, lo que permite acumular evidencia y llevarlo a la práctica clínica. Poder utilizar las mejores evidencias posibles para proporcionar una mejor atención a las personas a un bajo costo con protocolos clínicos sistemáticos y estandarizados (García R et al., 2015)

Estas investigaciones tienen como objetivo disminuir la prevalencia de la caries dental en la población infantil a nivel mundial (600 millones de niños afectados y sin tratamiento), que los países

logren implementar el resultado de sus investigaciones dentro de las políticas de salud basadas en evidencia y que estas disminuyan la carga de la enfermedad para que esta sea una carga innecesaria para la sociedad (Tinanoff N et al., 2019).

2.2. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Faker et al (2019) publicaron el artículo titulado "Impacto de la caries dental no tratada en la calidad de vida relacionada con la salud oral de los niños con necesidades especiales de atención médica" en Brasil. Realizaron un estudio transversal en 128 niños con necesidades especiales de atención médica (SHCN) de 1 a 9 años de edad, los sometieron a un examen oral para evaluar la gravedad de la caries dental. Los padres / cuidadores respondieron dos cuestionarios, uno sobre la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL) - B-ECOHIS, y otro sobre las características socioeconómicas. Los análisis estadísticos utilizados fueron la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la prueba U de Mann-Whitney, la regresión de Poisson, el coeficiente de correlación y el alfa de Cronbach. Encontraron que la OHRQoL se vio afectada en 68.75% de ellos. La función de dominio en la Sección de Impacto Infantil (CIS) tenía un valor medio más alto. La gravedad de la caries se asoció con una peor calidad de vida ($p = 0,001$). Concluyeron que la caries dental severa se asoció con un impacto negativo en la calidad de niños discapacitados y de sus familias.

González et al (2018) publicaron el artículo titulado "Aplicación de la Escala de Impacto en la Salud Oral de la Primera Infancia en preescolares chilenos", aplicaron la escala a 100 padres y/o cuidadores de preescolares entre 3 y 5 años de edad, residentes de las comunas de Santiago Centro y Renca. Encontraron que un 13%

de los encuestados respondió que muy a menudo su familia ha tenido un impacto económico debido a la caries y que el 16% ha ocupado su tiempo en ocuparse de ello. Concluyeron que la población estudiada ve alterada su calidad de vida cuando la salud oral de los preescolares está alterada. Sin embargo, es poca la importancia que se le da cuando no está asociado a dolor.

Corrêa-Faria et al (2018) publicaron el artículo titulado "Impacto de la severidad de la caries dental no tratada en la calidad de vida de los niños en edad preescolar y sus familias: un estudio transversal". Realizaron un estudio transversal con 563 individuos en la ciudad de Goiania, Brasil. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas con los padres y el examen clínico a sus hijos. La calidad de vida fue medida con la versión brasileña de la Escala de impacto en la salud bucal en la primera infancia. La gravedad de la caries dental no tratada se evaluó utilizando índices validados. El análisis estadístico incluyó comparaciones bivariadas y análisis de regresión de Poisson. Encontraron que existía una mayor prevalencia de impacto en la calidad de vida en los niños en edad preescolar con caries dental no tratada con consecuencias clínicas (PR 1,31; IC del 95%: 1,01 a 1,70) en comparación con las personas sin caries. Además, los padres (RP 0,71; IC del 95%: 0,55 a 0,92) y otros encuestados (RP 0,70; IC del 95%: 0,52 a 0,96) percibieron menos impacto en la calidad de vida en comparación con las madres. Concluyeron que la caries dental severa no tratada con consecuencias clínicas tuvo un impacto negativo en la calidad de vida de los niños, independientemente del dolor de muelas y factores socioeconómicos.

Banihani et al (2017) publicaron un artículo titulado "Impacto de la caries dental y su tratamiento mediante abordajes convencionales o biológicos en la calidad de vida relacionada con la salud oral de niños y cuidadores" en Inglaterra. La muestra estuvo conformada por 110 niños y sus cuidadores, que asistieron a dos centros especializados para el tratamiento de dientes deciduos cariados,

completaron dos encuestas el ECOHIS y el SOHO-5 (Self-reported Scale of Oral Health Outcomes for 5-year-old Children), antes y después del tratamiento dental. La caries dental mostró un impacto negativo en la calidad de vida relacionada a la salud bucal (OHRQoL) del niño y la familia ($p = 0.001$). Los niños reportaron dificultad para comer (55.5%), dormir (40%) y evitaron sonreír debido a cómo se veían los dientes (27.3%). Además, aproximadamente la mitad de los padres informaron sentir culpa debido a su enfermedad dental del niño. Después del tratamiento dental, los participantes informaron una mejora significativa en su estado de salud general ($p = 0.001$). A la pregunta si la caries dental tuvo un impacto financiero en su familia y si le tomo días de trabajo, los padres respondieron algunas veces con un 1,2%. Concluyeron que la caries dental tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los padres y sus niños. El tratamiento de la caries mejoró la calidad de la vida de los niños y las familias de forma significativa, independientemente de si el tratamiento fue proporcionado por un enfoque convencional o biológico.

Griffin & Griffin (2016) publicaron un artículo titulado "Costo - efectividad de las visitas domiciliarias y los contactos telefónicos para prevenir la caries en la primera infancia", cuyo objetivo fue evaluar el costo - efectividad de las visitas domiciliarias y las llamadas telefónicas para la prevención de la caries de infancia temprana en Australia. Participaron niños de 6-48 meses y sus madres que fueron asignados aleatoriamente, las intervenciones se llevaron a cabo cada 5 veces por un periodo de 5.5 años. Se midieron los costos del programa (por persona, incluido el viaje), los costos del tratamiento (anestesia, coronas, extracciones, medicamentos y restauraciones), los costos indirectos (viajes y pérdida de ingresos). Los costos se estimaron en \$ 144,709 y \$ 167,032 menos para los niños que reciben la intervención telefónica y visitas domiciliarias respectivamente. Concluyeron que tanto las visitas domiciliarias como las

intervenciones telefónicas fueron rentables en la prevención de la caries en la infancia temprana (CIT).

Tonmukayakul & Arrow (2016) publicaron un artículo titulado "Análisis de costo-efectividad del tratamiento restaurativo atraumático para el manejo de caries en la infancia temprana", cuyo objetivo fue realizar un análisis de costo-efectividad de dos modelos alternativos de tratamiento de la caries de infancia temprana: el tratamiento restaurador atraumático (TRA) y la atención standard (SC) en una atención primaria en Australia. El estudio fue un ensayo controlado aleatorizado, la muestra estuvo conformada por 127 niños para cada tratamiento. Los resultados incluyeron el número de referencias a especialistas y tratamientos dentales. Los niños del grupo TRA recibieron más atención dental que los del grupo SC. Los costos totales del enfoque basado en TRA y el grupo SC fueron \$ 137 860 y \$ 178 217, respectivamente. Concluyeron que el enfoque basado en TRA parece ser un tratamiento que ahorra costos.

Gustavo et al (2016) publicaron un artículo titulado "El impacto financiero de los problemas de salud oral en las familias de niños en edad preescolar", cuyo objetivo fue evaluar la percepción de los padres y/o responsables en cuanto al impacto financiero de los problemas de salud bucal en la familia de preescolares. El estudio fue transversal, la muestra estuvo conformada por 834 niños preescolares de 3 a 5 años y sus padres, en Campina Grande, Brasil. Los padres respondieron la Escala de Impacto de Salud Oral en preescolares (B-ECOHIS). Encontraron que el 64.5% de los niños fueron diagnosticados con caries dental y el 11.2% de los padres aceptaron sufrir un impacto económico en su familia por los problemas orales de su hijo. Concluyeron que la mayoría de las veces los padres relatan impacto financiero derivado de la demanda por el tratamiento tardío, principalmente por la presencia de dolor y complicaciones en el cuadro clínico.

Li et al (2015) publicaron el artículo titulado "Impacto de la caries en la primera infancia en la calidad de vida relacionada con la salud oral de los niños en edad preescolar ", cuyo objetivo fue explorar la relación entre la calidad de vida relacionada con la salud oral en niños (COHRQoL) y la caries de infancia temprana, en relación con factores socioeconómicos, en niños de 3 a 4 años en una región del sur de China. La muestra estuvo conformada por 1062 niños, los cuales fueron examinados por un dentista entrenado. Usaron la versión china del ECOHIS, las preguntas sobre el nivel socioeconómico de los niños fueron completadas por los padres. Utilizaron el análisis de regresión binomial negativo para evaluar la prevalencia de caries en la primera infancia en los niños y su influencia en COHRQoL. El análisis binomial negativo mostró que los índices dmfs se asociaron significativamente con el puntaje ECOHIS ($P < 0.05$). El modelo ajustado multivariante mostró que un mayor índice dmft se asoció con un mayor impacto negativo en COHRQoL ($RR = 1.10$; IC del 95% = 1.07, 1.13; $P < 0.05$). Sin embargo, los factores demográficos y socioeconómicos no se asociaron con COHRQoL ($P > 0.05$). A la pregunta si usted o algún miembro de su familia ha tenido que faltar al trabajo o ha tenido algún impacto financiero por causa del problema dental, los padres respondieron algunas veces, un 0,28% y 0,38% respectivamente. Concluyeron que la gravedad de la caries de infancia temprana tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los niños en edad preescolar y sus padres.

Clementino et al (2015) publicaron el artículo titulado "Percepción del impacto del dolor dental en la calidad de vida de los niños en edad preescolar y sus familias", cuyo objetivo fue evaluar el impacto percibido por la caries y el dolor dental en la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL) entre los niños en edad preescolar y sus familias. El estudio fue transversal, la muestra estuvo conformada por 843 niños preescolares y sus padres en Campina Grande, Brasil. Los padres respondieron un cuestionario sobre información sociodemográfica, salud general y oral de su hijo e

historial de dolor dental, respondieron también la versión brasileña de la Escala de Impacto en la Salud Oral de la Primera Infancia (B-ECOHIS) para determinar la percepción e impacto de caries y dolor dental en OHRQoL. A los niños les realizaron un examen oral. Con respecto al impacto en la familia, el 6,6% de los padres tuvieron que dejar de trabajar para atender los problemas dentales de sus hijos y el 5,5% tuvieron problemas financieros debido a la caries. Concluyeron que la caries dental no se asoció con la percepción del OHRQoL de los niños o las familias.

Arrow & Klobas (2015) publicaron el estudio titulado "Evaluación de la Escala de Impacto en la Salud Oral en la Primera Infancia en una población infantil preescolar australiana", cuyo objetivo fue evaluar la fiabilidad y validez del ECOHIS entre los niños preescolares australianos. La muestra estuvo conformada por 286 niños y sus padres, estos completaron el ECOHIS. La validez y fiabilidad del ECOHIS se determinó mediante pruebas de validez convergente y discriminante, confiabilidad interna del instrumento y confiabilidad test-retest. Dentro de las preguntas contestadas por los padres, el 13,3% falta a su trabajo por motivo de tratamientos dentales de su hijo y el 22% cree que la caries ha tenido un impacto financiero en su familia. Concluyeron que la escala demostró validez y confiabilidad aceptables para evaluar el impacto de la caries en la primera infancia entre los niños preescolares australianos.

Samnaliev et al (2015) publicaron el estudio titulado "Costo-efectividad de un programa de manejo de enfermedades para caries en la primera infancia", cuyo objetivo fue evaluar la relación costo-efectividad de un piloto de un programa de manejo de enfermedades (DM), programa destinado a prevenir la caries en la primera infancia entre los niños menores de 5 años. El programa de DM se implementó en el Boston Children's Hospital en el año 2008. Los costos de atención médica se obtuvieron en el departamento de finanzas del referido hospital y los costos no relacionados con la atención médica

se estimaron a través de una encuesta a los padres. El programa de DM se asoció con una reducción en los costos sociales de \$ 20 ($p = 0,85$), \$ 215 ($p = 0,24$) y \$ 669 ($p < 0,01$) por paciente y una reducción en el número de visitas a hospitales para tratamientos de restauración o extracciones por 0.44 ($p < 0.01$), 0.42 ($p < 0.01$) y 0.45 ($p < 0.01$) por paciente durante 3, 6 y 12 meses, respectivamente. La probabilidad de que sea menos costoso y más efectivo fue 61.5 por ciento, 81.9 por ciento y 98.6 por ciento durante 3, 6 y 12 meses, respectivamente. Concluyeron que el programa de DM parece rentable y tiene el potencial de reducir los costos de la atención médica.

Marghalani et al (2014) publicaron una breve comunicación (Brief Communication) titulado "El costo de la caries dental en Arabia Saudita. Poniendo números en contexto", cuyo objetivo fue discutir el costo monetario del tratamiento de la caries dental para niños en Arabia Saudita. Estudiaron el costo derivado de 3 fuentes principales: salarios, gastos generales y gastos directos. Los costos totales estimados para el tratamiento de un diente cariado por un dentista general en una instalación gubernamental se aproximan a 100 Riyals Sauditas (SR) siendo el valor 1 USD = 3,75 SR. El costo de la fuerza de trabajo dental es SR80. Los gastos generales (depreciación, servicios públicos, alquiler y limpieza) costaron aproximadamente SR15 y los gastos directos (materiales y suministros) alrededor de SR5. Ellos mencionan que los costos monetarios pueden aumentar cuando el tratamiento es proporcionado por un dentista especializado o cuando el tratamiento requiere un entorno clínico especial como sedación o anestesia general. Los autores mencionan que el costo estimado para tratar a todos los niños de 14 años o menos en Arabia Saudita es alrededor de 3.9 billones de Riyals sauditas (SR), asumiendo que cada niño tendría alrededor de 6 dientes cariados, con una prevalencia de caries dental de 84%.

Martins-Júnior et al (2013) publicaron el artículo titulado "Impacto de la caries de infancia temprana en la calidad de vida relacionada con la salud oral de los niños en edad preescolar y sus padres" en Minas Gerais – Brasil. Utilizaron una muestra aleatoria de 638 niños (de 2 a 5 años de edad) que fueron sometidos a un examen clínico bucal para evaluar la caries de infancia temprana (ECC) e invitaron a sus padres a responder dos cuestionarios: uno sobre la calidad de vida (OHRQoL) del niño (la escala de impacto en la salud oral en la primera infancia) y otro sobre las características y condiciones sociodemográficas del niño. Utilizaron análisis descriptivo, prueba de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y modelos de regresión de Poisson. Encontraron que la prevalencia de ECC fue del 52,2%. El número de dientes con caries varió de 1 ($n = 42$; 6.6%) a 20 ($n = 5$; 0.8%), promediando 2.86 (SD = 4.04). Hubo una diferencia significativa entre la gravedad de ECC y OHRQoL en cuanto al impacto tanto en el niño como en la familia ($p < 0,001$). Un aumento en la severidad de la ECC resultó en un mayor impacto negativo en la calidad de vida del niño (índice de tasa, RR = 5.32; intervalo de confianza del 95%, IC: 3.67-7.71). Concluyeron que la caries de infancia temprana tiene un impacto negativo en la calidad de vida de niños de 2 a 5 años y sus padres.

Harford & Chrisopoulos (2012) publicaron el artículo titulado "Pérdida de productividad debido a problemas dentales", cuyo objetivo fue obtener el número de días perdidos del trabajo o estudio y días de actividad reducida para estimar el costo de la pérdida de productividad asociada a problemas orales. Utilizaron la información de la Encuesta nacional de entrevista telefónica dental (NDTIS), la población objetivo fueron los residentes australianos mayores de dos años. Trabajaron con una muestra de 10 237 personas mediante entrevista telefónica. Encontraron que el 9% de las personas mayores de 18 años o más que estaban empleadas informaron que habían perdido uno o más de media jornada de trabajo o estudio por

problemas dentales. También que las personas cuya última visita dental fue por un problema eran más propensas a perder uno o más días de estudio o trabajo que las personas que asistieron por un chequeo (19,3% frente a 5,6%). Concluyeron que en promedio el número de días perdidos es dos a más veces por año (6.49%) y el costo es aproximadamente \$ 453 millones al año.

Abanto et al (2012) publicaron el artículo titulado "El impacto de la caries dental y el traumatismo en la calidad de vida de los niños y sus familias", cuyo objetivo fue evaluar el impacto de la caries dental infantil (DC) y lesiones dentales traumáticas (TDI) en la calidad de vida de los padres (QoL), ajustado por ingresos familiares. La muestra estuvo conformada por 219 niños de 5 y 6 años y sus padres que respondieron la Escala de Impacto Familiar (FIS, por sus siglas en inglés) sobre su percepción de QoL y datos sobre ingresos en Brasil. Tres odontólogos calibrados examinaron la gravedad de la DC según el índice de caries, perdidos y obturados, estos datos fueron categorizados en: 0 = libre de caries; 1-5 = baja gravedad; y ≥ 6 = alta severidad. El TDI fue clasificado en lesiones complicadas y sin complicaciones. Se utilizó la regresión de Poisson para asociar las variables con el resultado. El 6,8% de los padres respondieron que a menudo la condición de su hijo causó dificultades financieras para su familia. Concluyeron que la gravedad de la DC infantil tiene un impacto negativo en la QoL de los padres, mientras que la TDI no. Un ingreso familiar más bajo podría tener un impacto negativo en la calidad de vida de los padres.

Wennhall et al (2010) publicaron el artículo titulado "Análisis de costos de un programa de divulgación de salud oral para niños en edad preescolar en un área multicultural de bajo nivel socioeconómico en Suecia", cuyo objetivo fue calcular el total y los costos netos por niño incluidos en un programa preventivo de caries para niños en edad preescolar y hacer estimaciones de los costos más bajos y más altos esperados. El estudio fue llevado a cabo en un área urbana

multicultural de bajo nivel socioeconómico. Los costos directos para la prevención y la atención dental se aplicaron retrospectivamente a un proyecto integral de extensión de salud oral para niños en edad preescolar. Se sumaron los costos por minuto para las diversas profesiones dentales más el costo de los materiales, las instalaciones de alquiler y los equipos basados en datos contables. Los costos generales correspondieron al 50% de los salarios y todos los costos se calcularon como valor presente neto por niño participante en el programa y expresados en euros. Los resultados revelaron un costo total estimado de 310 euros por niño incluido en el programa de 3 años. La mitad de los costos se atribuyeron al primer año del programa y los costos de mano de obra constituyeron el 45% de los costos totales. Concluyeron que existió un costo neto de aproximadamente 30 euros por niño hasta la edad de 5 años.

Casamassimo et al (2009) publicaron el informe titulado "Más allá del dmft: el costo humano y económico de la caries en la primera infancia (ECC)", cuyo objetivo del informe fue describir la morbilidad y mortalidad asociadas con ECC y su tratamiento. Los autores revisaron la literatura para descripciones y cuantificación de la morbilidad asociada con ECC y organizó una amplia gama de estudios en un modelo visual -la pirámide de morbilidad y mortalidad- que comienza a transmitir la amplitud y profundidad de la penetración de ECC. Como resultado, ellos afirman que la ECC afecta a los niños, afectando su desarrollo, rendimiento y comportamiento escolar, y también en las familias y la sociedad. En casos extremos, la ECC y su tratamiento pueden conducir a una discapacidad grave e incluso la muerte. El encontrar acceso a la atención y controlar el dolor crónico y sus consecuencias, las familias experimentan estrés y, por lo tanto, una calidad de vida disminuida. Concluyeron que las medidas epidemiológicas tradicionales, como el índice cariado, perdido y obturado (dmft) no retratan adecuadamente los efectos de ECC sobre los niños, las familias, la sociedad y el sistema de salud.

Antecedentes nacionales

Pesaressi et al (2020) publicaron el artículo titulado "Caries dental y calidad de vida relacionada con la salud bucal en niños de 3 años que viven en Lima, Perú", cuyo objetivo fue investigar la relación entre la caries dental y la calidad de vida relacionada a la salud bucal (CVRSB) de niños de 3 años. La muestra estuvo conformada por 308 niños, a los cuales se les realizó el examen clínico con el Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) y a los padres se les aplicó el P-ECOHIS. Encontraron que las puntuaciones medias de P-ECOHIS para síntomas infantiles, funciones infantiles, impacto infantil y angustia de los padres fueron significativamente más altas para los niños con caries en dentina y cavidades pulpares que para aquellos con caries en esmalte. Concluyeron que la presencia de dientes cavitados con y sin afectación pulpar impacta negativamente en la CVRSB en los niños de 3 años.

Castillo et al (2019) publicaron el artículo titulado "Caries de infancia temprana en Perú", cuyo objetivo fue construir un perfil epidemiológico de CIT en Perú a través de una revisión exhaustiva de datos publicados. Incluyeron temas como factores de riesgo, impacto en el niño, intervenciones de desarrollo y de salud pública oral. El estudio encontró tasas extremadamente altas de CIT en Perú y disparidades significativas en la salud oral. Los factores de riesgo fueron la pobreza, el alto consumo de azúcar y la baja alfabetización en salud oral. Los investigadores concluyen que el número de estudios es limitado y su calidad es cuestionable. También que la salud oral no tiene prioridad dentro de la salud pública en peruana. Sin embargo, refieren que, en los últimos años, nuevas regulaciones y documentos basados en evidencia como la guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y manejo de caries en niños, la directriz de crecimiento y desarrollo en niños sanos, la ley de dieta

saludable y el manual sobre publicidad de alimentos dan esperanza para el futuro de la salud bucal en niños.

Torres-Ramos et al (2015) publicaron el artículo titulado "Gastos de atención odontológica de niños con caries de infancia temprana, ocasionados a la familia y al Estado Peruano, representado por el Instituto Nacional de Salud del Niño", cuyo objetivo fue determinar los gastos de atención odontológica de niños con Caries de la Infancia Temprana (CIT) que ocasionan a sus familias y al Estado Peruano en Lima-Perú. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional y transversal, la muestra estuvo formada por 629 niños menores de 71 meses de edad atendidos en el año 2009, dicha muestra fue estratificada según condición clínica y procedimiento realizado (tratamiento preventivo y tratamiento restaurador: con manejo de conducta, sedación, o anestesia general). Para determinar los gastos ocasionados a las familias entrevistaron a las madres de los niños, y los gastos del hospital fueron calculados según el reporte económico del mismo. Encontraron que la frecuencia de CIT fue de 82.19%. Las familias de pacientes sanos gastan por encima de S/.30.00 y las familias de los pacientes enfermos gastan por encima de S/.113.00 en tratamientos restaurativos ocasionados por CIT. Del gasto total, la mayor parte es asumida o subvencionada por el INSN. Concluyeron que la CIT, ocasiona importantes gastos directos e indirectos a las familias y al Estado; y que las medidas preventivas son altamente costo-efectivas.

Torres-Ramos et al (2013) publicaron el artículo titulado "Impacto económico en las familias de niños que presentan caries de infancia temprana atendidos en el servicio de atención del infante del Instituto Nacional de Salud del Niño", cuyo objetivo fue determinar el impacto que genera la caries de infancia temprana sobre la economía en las familias de los niños con CIT. Emplearon una muestra de 629 niños de 0 a 36 meses de edad. Determinaron que el impacto es alto,

siendo 7 veces más costosa la terapia curativa que la preventiva. El gasto de las familias en tratamientos preventivos fue de S/.39.21 y en tratamientos curativos fue de S/.282.10. Los costos indirectos se midieron según el ausentismo laboral que en promedio fue de 9 días, el cual representó S/.259.60. Concluyeron que las medidas preventivas son altamente más económicas que los tratamientos curativos.

López et al (2013) publicaron el artículo titulado "Adaptación y validación de la Escala de Impacto en la Salud de la Primera Infancia (ECOHIS) en preescolares peruanos", cuyo objetivo fue realizar un ajuste semántico y evaluar las propiedades psicométricas del Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS) en español en una población peruana. Utilizaron una muestra de 128 niños de 3-5 años que asistieron a una escuela pública (Distrito de Hualmay, Huaura, Provincia de Lima) en el año 2011. Los niños desarrollaron el ECOHIS que fue adaptado de forma intercultural, este fue sometido a pruebas de validez (en términos de constructo y discriminante) y confiabilidad (en términos de consistencia interna y estabilidad). Como resultado encontraron que la validez de constructo fue $r = .557$ ($p < .05$), la consistencia interna fue evaluada por el alfa de Cronbach (0.948) y la estabilidad por la correlación intraclase (0.992). También encontraron que los padres respondieron a veces con un 41,4% a la pregunta si es que gastaban tiempo fuera del trabajo en atender los problemas bucales de su hijo y el 44,5% respondió a veces a la pregunta que se refiere al impacto económico de su familia. Concluyeron que la versión peruana del ECOHIS demostró ser aceptable en validez y fiabilidad, permitiendo la evaluación del impacto de problemas de salud oral en niños peruanos menores de 5 años.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Caries dental

Según la IAPD (Asociación internacional de odontología pediátrica), la caries dental es una enfermedad mediada por biopelículas, impulsada por el azúcar, es multifactorial y dinámica, producida por el desequilibrio entre la desmineralización y remineralización de los tejidos duros dentales. Está determinado por factores biológicos, conductuales y psicosociales vinculados al entorno de un individuo (Pitts et al., 2019).




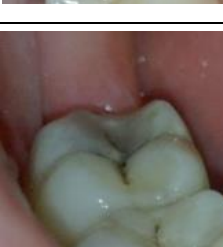
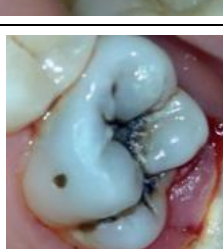
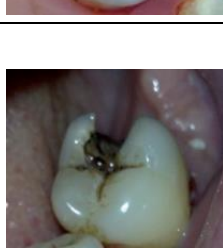
La caries dental es la enfermedad infecciosa crónica más común de la infancia, causada por la interacción de bacterias, principalmente *Streptococcus mutans* (*S. mutans*), y alimentos azucarados en el esmalte dental. El *S. mutans* puede transmitirse de madre a bebé durante la infancia y puede inocular incluso a bebés pre-dentados. Estas bacterias degradan los azúcares en busca de energía, causando un ambiente ácido en la boca y dan como resultado la desmineralización del esmalte de los dientes y la caries dental (Douglass et al., 2004).

Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries (ICDAS – II)

Es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado por un comité de expertos (especialistas, investigadores, epidemiólogos) en Baltimore, Maryland, EEUU en el 2005. Fue diseñado para detectar seis etapas del proceso de la caries, que abarca desde el principio, donde es clínicamente visible, con cambios en el esmalte causados por desmineralización hasta la cavitación extensa. ICDAS fue dividido en secciones que cubren la caries coronal (fosas y fisuras, mesial-distal y bucal-lingual), caries radicular y caries asociadas con restauraciones y sellantes (CARS).

También incluye una evaluación de la actividad de la lesión, así como la severidad de la caries dental (Ismail et al., 2007).

Tabla N°1. Descripción de los códigos y características clínicas del ICDAS-II

ICDAS - II	Códigos	Ejemplo	Característica clínica
	C1		Primer cambio visual en el esmalte con aire comprimido
	C2		Cambio visual en el esmalte húmedo
	C3		Ruptura localizada del esmalte (sin signos visuales clínicos de afectación de la dentina)
	C4		Sombra oscura subyacente de dentina
	C5		Cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible
	C6		Cavidad extensa con dentina visible

Fuente: Imágenes tomadas de Dikmen B, 2015.

Índice cariado, extraído, obturado (ceod)

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson (1938) durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EE. UU., en 1935. Este índice es una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población. Su aplicación puede alcanzar a la dentición permanente (CPO) y a la dentición decidua (ceo), gracias a las modificaciones hechas por Gruebbell en 1944 al índice original.

El índice CPO/ceo es el resultado de la suma de estos valores:

$C + P + O = \text{Índice CPO para dentición permanente}$

$c + e + o = \text{Índice ceo para dentición decidua}$

Donde se considera que:

c: Caries dental en pieza/superficie decidua.

e: Extracción de pieza/superficie decidua como consecuencia de caries dental.

o: Restauración u obturación de pieza/superficie decidua como consecuencia de caries.

Si la unidad observada es el diente, el Índice se expresará como CPOD o ceod, pero si la unidad observada es la superficie, el Índice se expresará como CPOS o ceos.

2.3.2. Caries de infancia temprana (CIT)

Es un grave problema de salud pública tanto en los países en desarrollo como en los industrializados (Livny et al., 2007). La CIT puede comenzar temprano en la vida, progresa rápidamente en aquellos que están en alto riesgo, y con frecuencia no se trata (Grindfjord et al., 1995) (Weinstein et al., 1994). Sus consecuencias pueden afectar la calidad de vida inmediata y a largo plazo del niño y

la familia, y pueden tener consecuencias sociales y económicas más allá de la familia inmediata también (Inglehart et al., 2002).

Descripción

El término "caries de infancia temprana" fue sugerido en un taller de 1994 patrocinado por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, en un intento de enfocar la atención en los múltiples factores (es decir, socioeconómicos, conductuales y psicosociales) que contribuyen a la caries, en lugar de atribuir la causalidad única a métodos de alimentación inapropiados (Schroth et al., 2007).

Definición

La CIT se define como "la presencia de uno o más dientes cariados (no cavitados o cavitados), dientes perdidos (debido a caries) o superficies de dientes obturados en cualquier diente deciduo en un niño de 72 meses de edad o menos. En niños menores de 3 años de edad, cualquier signo de caries de superficie lisa indica caries de infancia temprana severa (CIT-S). De 3 a 5 años, uno o más dientes cavitados y faltantes (debido a caries) o superficies lisas obturadas en los dientes maxilares anteriores primarios, o puntuación cariada, faltante u obturada, ≥ 4 (edad 3), ≥ 5 (edad 4), o ≥ 6 (edad 5) superficies constituye CIT-S (Suzuki et al., 2008).

Características clínicas

En la fase inicial, la CIT se reconoce como un esmalte desmineralizado, opaco y blanco que rápidamente avanza a una caries evidente a lo largo del margen gingival (Berkowitz, 2003). Los incisivos maxilares primarios generalmente se ven afectados antes que los cuatro dientes anteriores maxilares, que a menudo se ven afectados simultáneamente (Van Houte et al., 1982). Se pueden

encontrar lesiones cariosas en las superficies labiales o linguales de los dientes y, en algunos casos, en ambas (Kelly & Bruerd, 1987). El tejido gravemente cariado es clínicamente evidente como un área cavitada de color amarillo o marrón. En los niños mayores, cuya totalidad de la dentición primaria está totalmente erupcionada, no es raro ver un avance considerable de daño dental.

Tratamiento

El tratamiento de la CIT puede lograrse a través de diferentes tipos de intervención, dependiendo de la progresión de la enfermedad, la edad del niño, así como también la historia social, conductual y médica del niño. El examen de un niño antes de su primer cumpleaños es ideal en la prevención e intervención de CIT (AAPD, 2012). Durante esta visita inicial, la realización de una evaluación de riesgos puede proporcionar los datos de referencia necesarios para asesorar a los padres sobre la prevención de la caries dental.

- Los niños con bajo riesgo pueden no necesitar ninguna terapia restaurativa.
- Los niños con riesgo moderado pueden requerir la restauración de lesiones progresivas y cavitadas, mientras que las lesiones proximales de mancha blanca y del esmalte deben tratarse mediante técnicas preventivas para controlar su progresión.
- Los niños con alto riesgo pueden requerir una intervención reparativa temprana de las lesiones proximales del esmalte, así como la intervención de lesiones progresivas y cavitadas para minimizar el desarrollo continuo de la caries (Tinanoff & Douglass, 2001).

El estándar actual de atención para el tratamiento del CIT-S generalmente requiere anestesia general con todas sus posibles complicaciones porque el nivel de comportamiento cooperativo de los bebés y los niños en edad preescolar es menos que ideal.

Protocolo para el diagnóstico de caries de infancia temprana

Evans y col propusieron en el año 2018, un protocolo para el diagnóstico y evaluación de riesgo de caries de infancia temprana. Ellos consideran apropiado diagnosticar las lesiones cariosas en etapa temprana, para que puedan ser tratadas de forma no invasiva y que los factores de riesgo que mantienen el proceso de la enfermedad puedan ser controlados. Esta evaluación de riesgos, que indica la probabilidad de que un individuo pueda desarrollar nuevas lesiones en el futuro cercano serviría para identificar factores de riesgo comunes con otras condiciones, para informar estrategias dentales en salud pública y educación sanitaria; y así dirigir la asignación de recursos.

Criterios

Los niños pueden ser examinados en un consultorio odontológico mientras estén en poder de un padre o cuidador. Es mejor si los dientes se limpian y secan para permitir un diagnóstico más preciso de CIT. Se debe hacer el examen de todas las superficies dentales (mesial, distal, bucal, lingual / palatal, oclusal / incisal), esto debe realizarse de forma sistemática de manera que no se pierda ninguna superficie. Esta clasificación de CIT fue informada por ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) (Çolak et al., 2013), pero este ICDAS que cuenta con siete etapas de clasificación fue reducida a cuatro (0, 1, 2, 3).

Examen clínico

El examen clínico para la detección y el diagnóstico de CIT puede describirse como visual-táctil usando un equipo básico incluyendo la sonda CPI de la OMS y el espejo bucal o la espátula de madera (bajalengua).

Existen cuatro principios que rigen el uso de la sonda CPI:

- (a) solo debe usarse para confirmar una lesión sospechosa
- (b) solo debe aplicarse una ligera presión
- (c) se debe decidir sobre el estado de una lesión rápidamente sin sondeos repetidos
- (d) en caso de duda, asignar el puntaje más bajo.

Códigos

Las lesiones en cada superficie del diente son diagnosticadas y su estado registrado por separado. Si una superficie tiene más de una lesión, la superficie será codificada de acuerdo a la presentación más severa.

Código ECC-0: Diente sano. No hay restauración existente ni signos de lesiones iniciales de CIT.



Figura N°1. Ejemplos del código ECC-0 en diente anterior y posterior. Fuente: Imagen tomada de Evans et al., 2018.

Código ECC-1: Lesión de mancha blanca. La superficie del diente tiene una mancha blanca lisa o una lesión de zona blanca, especialmente notable en superficies bucales. Si la lesión es blanca detenida y translúcida también debe ser registrado como ECC-1. Es

el primer signo clínico de una lesión de caries. Las lesiones en etapa 1 pueden progresar a la etapa 2.



Figura N°2. Ejemplos del código ECC-1 en diente anterior y posterior. Fuente: Imagen tomada de Evans et al., 2018.

Código ECC-2: Ruptura del esmalte. La superficie del diente tiene una lesión de zona blanca que muestra signos de ruptura del esmalte. Este signo se confirmará cuando la sonda CPI de la OMS revela un esmalte áspero o con una ruptura en su superficie. Sin embargo, la base de la lesión debe ser dura, y dentro del esmalte para calificar para ECC-2.

Las lesiones de este tipo en su mayoría ocurren en superficies bucales y oclusales y a veces en superficies linguales. Las lesiones en superficies oclusales pueden presentarse como sombras de dentina, con o sin ruptura del esmalte, y debe puntuarse con ECC-2.

Los márgenes de restauraciones defectuosas NO deben clasificarse como ECC-2. Además, el posible esmalte cariado al costado de las restauraciones no debe clasificarse como ECC-2 porque tales lesiones no se pueden diagnosticar con certeza. Las lesiones en etapa 2 pueden progresar a la etapa 3.

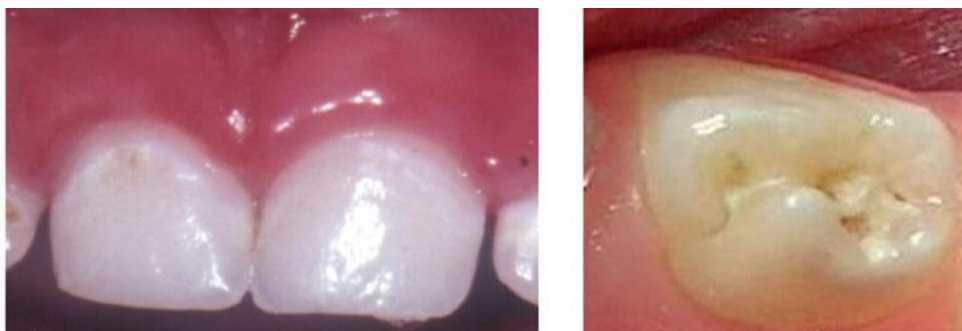


Figura N°3. Ejemplos del código ECC-2 en diente anterior y posterior. Fuente: Imagen tomada de Evans et al., 2018.

Código ECC-3: Dentina cavitada. La superficie del diente tiene una cavidad visible que se extiende hacia la dentina. Si es necesario, este signo se confirmará cuando se use la sonda CPI de la OMS que revela una base de dentina blanda. Las lesiones de este tipo pueden ocurrir en cualquier superficie del diente y puede ocurrir junto a una restauración existente, o separada de ella.



Figura N°4. Ejemplos del código ECC-3 en diente anterior y posterior. Fuente: Imagen tomada de Evans et al., 2018.

Otras categorías

o : Obturado y sano (incluye coronas). Si está presente una restauración y no hay signos de lesiones de CIT en ninguna superficie.

e : Ausente. Si un diente ha sido extraído debido a CIT. Este código debe usarse solo si el niño tiene una edad en que la exfoliación normal no es una explicación suficiente para la ausencia.

u : Sin erupción. Si existe un espacio en la dentición primaria debido a un diente deciduo no erupcionado.

x : Excluido. Debido a algún defecto de desarrollo, opacidad, etc.

2.3.3. Consecuencias de caries dentales no tratadas en niños

Aunque en gran medida es prevenible la CIT mediante exámenes tempranos, identificación de factores de riesgo individuales, orientación y educación a los padres e inicio de procedimientos de atención preventiva como la aplicación tópica de flúor. La naturaleza progresiva de la caries dental puede disminuir rápidamente la salud general y la calidad de vida de los bebés y niños. (Tinanoff & Douglass, 2001). La falla para identificar y prevenir esta caries tiene efectos adversos a largo plazo y son, muchas veces costosos. A medida que se retrasa el tratamiento para CIT, la afección del niño empeora y se vuelve más difícil de tratar, el costo del tratamiento aumenta y disminuye el número de médicos que pueden realizar los procedimientos más complicados (especialistas).

Consecuencias a corto plazo:

- Dolor
- Infección: Absceso, celulitis, etc.
- Disminución del apetito
- Visitas a emergencia
- Sueño interrumpido
- Perdida de clases
- Disminución de la habilidad de aprender y de concentración
- Necesidad de tratamiento bajo anestesia general

Consecuencias a largo plazo:

- Pobre salud oral que continua hasta la adultez.
- Alto riesgo de nuevas lesiones cariosas en la dentición decidua que puede continuar en la dentición permanente.

- Podría afectar la salud general, resultando en un insuficiente desarrollo físico (baja altura y bajo peso)
- Aumento del costo del tratamiento.
- Podría afectar el habla, nutrición y calidad de vida. (Çolak et al., 2013)

Índice de consecuencias de caries dental no tratadas (PUFA/pufa)

PUFA/pufa es un índice utilizado para evaluar la presencia de condiciones orales que resultan de caries no tratadas. Mide o valora la severidad de las lesiones con caries dental. (Monse et al., 2010).

El índice se registra por separado del DMFT/ dmft y puntúa la presencia de una pulpa visible, ulceración de la mucosa oral debido a fragmentos de raíz, una fístula o un absceso. La intención principal del índice es demostrar el inaceptable alto nivel de caries sin tratar, su severidad y el impacto asociado a la salud y la calidad de vida, para facilitar su acción apropiada.

Códigos y criterios

Las letras mayúsculas se utilizan para la dentición permanente y las letras minúsculas serán utilizadas para la dentición primaria. Los códigos y criterios son los siguientes:

P / p: Compromiso pulpar

Apertura de la cámara pulpar visible con exposición pulpar cuando la estructura coronal del diente ha sido destruida por el proceso de caries y sólo se visualizan las raíces o fragmentos las mismas.



Figura N°5. Ejemplos del código p del índice pufa en diente posterior. **Fuente:** Imagen tomada de Monse et al., 2010.

U / u: Ulceración por fragmentos remanentes cortantes

Causado por bordes afilados de dientes ampliamente afectados (con compromiso pulpar) y destruidos hasta evidenciar sólo fragmentos de las raíces que causan dicha ulceración de los tejidos blandos circundantes (mucosa oral o lengua).



Figura N°6. Ejemplos del código u del índice pufa en diente posterior y anterior. **Fuente:** Imagen tomada de Monse et al., 2010.

F / f: Fístula

Se registra cuando se evidencia liberación de pus del tracto sinusal asociada a un diente con afectación pulpar.



Figura N°7. Ejemplos del código f del índice pufa en diente posterior. *Fuente:* Imagen tomada de Monse et al., 2010.

A / a: Absceso

Se registra cuando se evidencia una inflamación que contiene pus asociada a un diente con afectación pulpar.



Figura N°8. Ejemplos del código a del índice pufa en diente posterior. *Fuente:* Imagen tomada de Monse et al., 2010.

Puntuación

El puntaje de PUFA / pufa por persona se calcula en forma acumulativa y representa el número de dientes que cumplen con los criterios de diagnóstico de PUFA / pufa. Por lo tanto, para una persona el puntaje puede variar de 0 a 20 para la dentición primaria y de 0 a 32 para la dentición permanente.

Algunas observaciones

- Las lesiones en los tejidos circundantes que no estén relacionados con un diente con afectación pulpar visible no serán registradas.
- La evaluación se hace visualmente sin el uso de un instrumento.
- Solo un puntaje es asignado por diente.
- En caso de duda sobre el grado de infección odontogénica, se colocará el puntaje básico (P / p para la implicación de la pulpa).
- Si el diente primario y su diente sucesor permanente están presentes y ambos presenten una infección odontogénica, ambos dientes serán puntuados.

2.3.4. Calidad de vida relacionada a la salud bucal (CVRSB)

La calidad de vida relacionada a la salud bucal (CVRSB), es un complejo multidimensional (funcional, psicosocial y económico) de dominios interrelacionados (Gift et al., 1997), que representa la perspectiva subjetiva de la persona con respecto a síntomas y experiencias (Sischo & Broder, 2011).

Es un término que forma parte de los indicadores socio dentales, definidos como la medida en que las condiciones orales influyen en el normal funcionamiento social y conducen a cambios importantes en las actividades cotidianas como incapacidad para trabajar o asistir a la escuela, etc (Locker & Allen, 2002), siendo estos indicadores considerados como complementos importantes de los indicadores clínicos (Maizels et al., 1991).

2.3.5. ECOHIS

Fue desarrollado en el 2007, por investigadores de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill y validado en los Estados Unidos para evaluar el impacto de los problemas de salud

oral y tratamientos relacionados sobre la calidad de vida de niños preescolares (de dos a cinco años) y sus familias (Pahel et al., 2007).

Este instrumento ha sido validado en Canadá (Li et al., 2008), Brasil (Tesch et al., 2008) y en otras partes del mundo. Este es llenado por los padres, debido a que los niños menores de seis años son incapaces de recordar con precisión los eventos del día a día después de más de 24 horas (Pahel et al., 2007) y pueden tener limitaciones con respecto a la verbalización de las emociones y la angustia (Talekar et al., 2005). Esta escala es una medida indirecta que considera a los padres o cuidadores fundamentales en el proceso de toma de decisiones y percepciones sobre las condiciones de salud bucal de los niños (Scarpelli et al., 2011).

La medición de CVRSB puede hacer una contribución importante proporcionando más datos sobre este problema para ayudar a orientar las políticas de salud oral y, por lo tanto, contribuir a la definición y priorización del uso socialmente apropiado de los recursos.

Medidas

El ECOHIS consta de 13 preguntas divididas en dos partes principales: sección de impacto infantil (primera parte) y sección de impacto familiar (segunda parte).

- Sección de impacto infantil (SII), se compone de cuatro subescalas: síntoma infantil, función infantil, psicología infantil y auto-imagen del niño e interacción social.
- Sección de impacto familiar (SIF) contiene dos subescalas: angustia parental y función familiar.

El cuestionario utiliza una escala Likert de cinco puntos con respuestas que van desde "nunca" a "muy a menudo" (equivalente a una puntuación de 0 y 4, respectivamente). Un puntaje total que va de cero a 52 se calcula como una simple suma de las respuestas con mayor puntuación que denotan un mayor impacto en la salud oral y / o peor CVRSB. Los diferentes rangos de los puntajes de la subescala son los siguientes:

Sección de impacto infantil (SII)

Síntoma infantil: rango 0 a 4, función infantil: rango 0 a 16, psicología infantil: rango 0 a 8; y autoimagen del niño / interacción social: rango 0 a 8.

Sección de impacto familiar (SIF)

Angustia de los padres: rango 0 a 8; función familiar: varían de 0 a 8. (Martins-Júnior et al, 2012).

Tabla N°2. Resumen de las subescalas y puntajes del ECOHIS

SECCION DE IMPACTO INFANTIL (SII)	Subescalas	Puntaje mín. - máx.	Puntaje SII
1. ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido dolor en los dientes, boca o mandíbula?	Síntoma infantil	0 - 4	0 - 36
¿Con que frecuencia su hijo ha debido a problemas dentales o tratamientos odontológicos?	Función infantil	0 -16	
2. tenido dificultades para beber bebidas calientes o frías			
3. tenido dificultades para comer algunos alimentos			
4. tenido dificultades para pronunciar algunas palabras			
5. perdido días de asistencia a su actividad preescolar, de guardería o escuela			
6. tenido problemas para dormir	Psicología infantil	0 - 8	
7. estado enojado o frustrado			

8. evitado sonreír	Autoimagen del niño/interacción social	0 – 8	
9. evitado hablar			
SECCION DE IMPACTO FAMILIAR (SIF)	Subescalas	Puntaje mín. - máx.	Puntaje SIF
¿Con que frecuencia usted u otro miembro de su familia a causa de los problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo?	Angustia de los padres	0 - 8	0 - 16
10. se ha sentido alterado /preocupado			
11. se ha sentido culpable			
12. ha ocupado tiempo de su trabajo/actividad	Función familiar	0 - 8	
13. ¿Con que frecuencia los problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo han afectado a la economía en su familia/hogar?			
PUNTAJE TOTAL ECOHIS			0 - 52

Fuente: Elaboración propia.

Adaptación peruana del ECOHIS

El ECOHIS fue adaptado transculturalmente en el año 2011, demostrando que el 80–100% de los encuestados comprendían las preguntas. La validez de constructo alcanzó un valor de $r=.557$ ($p<.05$) entre las puntuaciones de la versión en español del ECOHIS. La consistencia interna fue evaluada a través del Alpha de Cronbach (0.948) y la estabilidad a través de la correlación intraclase (0.992).

Esta adaptación tiene aceptable validez y confiabilidad permitiendo evaluar el impacto de los problemas bucales en niños menores de 5 años (López et al., 2013).

2.3.6. Evaluación económica en salud

La evaluación económica (EE) es un análisis comparativo de dos o más programas que implica evaluar tanto el costo y consecuencias que pueden ayudar a tomar decisiones al asignar recursos para racionalizar el gasto y la efectividad de tales programas (Drummond

et al., 2015). La EE es un componente integral del proceso de toma de decisiones sobre cualquier programa preventivo de salud oral. Dado que estos programas requieren grandes cantidades de recursos, sería difícil implementar tales programas sin conocer sus costos y beneficios. La EE ayuda a los tomadores de decisiones a determinar qué intervención (o combinación de intervenciones) maximiza los resultados en términos de salud oral con los recursos disponibles.

A nivel mundial países como Australia, Canadá e Inglaterra han integrado por muchos años la metodología económica como pilar fundamental en la toma de decisiones en salud e inclusive han creado organismos gubernamentales que regulan y aconsejan la adopción de nuevas tecnologías o medicamentos basados en criterios de costo-efectividad (Zarate, 2010).

Evaluación económica parcial

Si la evaluación económica no compara los costos y consecuencias de dos o más alternativas, esta debe denominarse como parcial. Las evaluaciones económicas parciales involucran los estudios de: 1) descripción de costos; 2) descripción de costo-consecuencia y 3) análisis de costos. La descripción de costos se caracteriza porque no compara cursos alternativos de acción siendo su principal propósito el reporte de costos asociados a una determinada intervención. La descripción de costo-consecuencia por otra parte, agrega a lo anterior la descripción de outcomes, sin embargo, tampoco considera la evaluación de alternativas terapéuticas. Finalmente, el análisis de costos, sí compara distintos cursos de acción, pero examinando solamente la relación entre costos en desmedro de las consecuencias (Drummond et al, 2005).

Descripción de costos

Costos directos sanitarios:

Son los gastos en atención médica desde la perspectiva de las instituciones de salud (Castillo et al., 2017). Son los costes relacionados directamente con los servicios sanitarios y se producen como consecuencia de su utilización para el tratamiento de la enfermedad que padece el paciente. Por ejemplo: salario de los profesionales sanitarios, medicamentos, procedimientos médico-quirúrgicos, pruebas complementarias y exámenes radiológicos, etc. (Soto, 2012).

Costos directos no sanitarios:

Son costes financiados directamente por el paciente o su familia/amigos, no sufragados por el sistema sanitario. Por ejemplo: tiempo perdido del paciente y sus familiares/amigos, desplazamientos y transporte de pacientes (taxis, autobuses, etc.), cuidados informales (cuidadores y parientes de los pacientes), etc.

Costos indirectos:

Son los gastos expresados en pérdida de ingresos, productividad por muerte prematura y discapacidades en la perspectiva de los hogares, de la seguridad social y de los empleadores (Castillo et al., 2017). Son los relacionados con la disminución o cesación de la capacidad productiva del individuo derivada de las ausencias laborales por enfermedad. Estos costes abarcan tanto la menor productividad de un sujeto enfermo o discapacitado en el trabajo (presentismo), como los días de trabajo perdidos por bajas temporales (absentismo).

Costos intangibles:

Son aquéllos asociados a la pérdida de bienestar por parte de los pacientes y sus familiares, así como los derivados de aspectos subjetivos que sufre el paciente y sus seres más allegados, tales como el dolor, el sufrimiento, el temor, la ansiedad, etc.

Su cuantificación en unidades monetarias es muy difícil o imposible, salvo que se pregunte directamente a los pacientes sobre el dinero que estarían dispuestos a pagar por evitarlos o minimizarlos. (Soto, 2012).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe un impacto económico y social significativo generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al INSN en el año 2019.

2.4.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Existe una relación directa y significativa entre los costos odontológicos y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Hipótesis específica 2

Existe una relación directa y significativa entre el gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de

la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Hipótesis específica 3

Existe una relación directa y significativa entre la calidad de vida y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

CAPITULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo cuantitativa, porque los datos obtenidos son de tipo numérico. El diseño fue Observacional, Analítico y Transversal.

- **Observacional.** - Por la observación y registro de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos.
- **Analítico.** - Porque se relacionaron variables.
- **Transversal.** - Porque los datos fueron tomados una sola vez.

3.2 Unidad de análisis

Padre o madre que acompañó a su hijo al departamento de odontopediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

Niño mayor de 24 meses y menor de 72 meses de edad, que padeció de caries de infancia temprana y acudió al departamento de odontopediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

3.3 Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por padres y niños mayores de 24 meses y menores de 72 meses de edad que acudieron al departamento de odontopediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

3.4 Criterios de selección

Criterios de inclusión

Acompañantes

- Padre o madre que lean y escriban sin ayuda
- Padre o madre con nacionalidad peruana
- Padre o madre que entendieran el idioma español
- Padre o madre que acompañaran a su hijo al departamento de odontopediatría
- Padre o madre que firmaran el consentimiento informado aceptando su participación y la de su hijo en la investigación

Niños

- Mayores de 24 meses de edad
- Menores de 72 meses de edad
- Niños con nacionalidad peruana
- Niños con dentición decidua completa
- Niños que tuvieran la historia clínica del INSN
- Niños que sean condición SIS, ESSALUD o pagante

Criterios de exclusión

Acompañantes

- Que presentaran algún tipo de discapacidad física, motora, etc

- Que los integrantes de la familia no vivan juntos en un mismo techo
- De otra nacionalidad, diferente a la peruana

Niños

- Que presentaran alguna enfermedad respiratoria aguda
- Que presentaran sangrado o hiperplasia gingival
- Que presentaran afta
- Con algún tipo de discapacidad física, motora, etc
- Con alguna enfermedad sistémica
- De otra nacionalidad, diferente a la peruana

3.5 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue determinado por formula, la fórmula utilizada fue tamaño de muestra para estimar proporción.

Para población infinita:

La muestra escogida para la determinación del tamaño de muestra fue el total de atenciones de niños que asistieron a la unidad de bebe del departamento de odontopediatría en el primer semestre del año 2018, por lo que la muestra fue proyectada para el año 2019.

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha}^2 p(1-p)}{d^2}$$

Donde:

p : prevalencia

Z_{α} : nivel de confianza

d: Error de muestreo o precisión

n_0 : Tamaño de la muestra para población infinita

Ajustada a la población:

$$n_f = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

N : Tamaño de la población

n_f : Tamaño de la muestra final

Datos:

N = 5219 (total de atenciones de niños que asistieron a la unidad de bebe del departamento de odontopediatría en el primer semestre del año 2018)

p = 0.5 (no se tiene una prevalencia en la bibliografía)

$Z_{\alpha} = 1.96$ (z al 95%)

d = 5%

Calculo:

Reemplazando datos

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}{(0.05)^2} = 384$$

Se conoce N:

$$n_f = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{384}{1 + \frac{384}{5219}} = 359$$

El tamaño de la muestra requerido fue de 359 niños y sus padres

Inicialmente el protocolo del proyecto fue aprobado con una muestra de 359 niños, pero debido a la coyuntura actual, producto de la pandemia del COVID-19, el INSN ha visto por conveniente suspender las actividades de investigación en la institución, por lo que la presente investigación solo conto con una muestra de 150 niños. Cantidad que fue recolectada hasta el último día de atención en el INSN.

3.6 Selección de la muestra

La selección de la muestra fue probabilística, por muestreo sistemático (el investigador primero escogió aleatoriamente al primer sujeto de la población y después seleccionó al tercer sujeto de la lista).

3.7 Operacionalización de variables

Variables Principales

Variables independientes

Severidad de Caries de infancia temprana

Experiencia de Caries de infancia temprana

Consecuencia de Caries de infancia temprana no tratadas

Variables dependientes

Costos odontológicos

Gasto familiar odontológico

Calidad de vida relacionada a salud bucal

Variables Secundarias

Sexo, edad, ingreso familiar, tipo de seguro del niño, grado de instrucción del acompañante, procedencia.

Componente	Definición conceptual	Variables	Definición operacional	Dimensión	Tipo	Escala	Indicador	Codificación	Valores finales
Económico	Relativo al presupuesto familiar compuesto por egresos (costos odontológicos y relativos) e ingresos (por trabajo o negocio)	Costos odontológicos	Sumas de los costos directos sanitarios, costos directos no sanitarios y costos indirectos	Costos directos sanitarios	Cuantitativa continua	Razón	Ficha N°2 elaborado por el investigador		Soles
				Costos directos no sanitarios	Cuantitativa continua	Razón	Cuestionario 1 y ficha N°1 elaborado por el investigador		
				Costos indirectos	Cuantitativa continua	Razón			
		Ingreso familiar	Totalidad de las ganancias o ingresos que tiene una familia medido según la remuneración mínima vital.	-----	Cuantitativa continua	Razón	Cuestionario y ficha N°1 elaborado por el investigador	Según RMV: <1RMV, 1RMV, 2RMV,3RMV, 4RMV, 5RMV *RMV = S/. 930	Soles
Gasto familiar odontológico	Porcentaje del presupuesto familiar destinado a problemas bucales	-----	Cualitativa	Ordinal	<u>Costos odontológicos</u> Ingreso familiar		1 - 100		
Social	Relacionado con calidad de vida sustentado sobre la experiencia personal y familiar	Calidad de vida relacionada a la salud bucal	Percepción del individuo sobre su vida dentro del contexto de salud bucal	Calidad de vida en el niño	Cualitativa	Ordinal	Early childhood oral health impact scale (ECOHIS)	Nunca =0 Casi nunca =1 Ocasionalmente=2 A menudo = 3 Muy a menudo = 4	0 - 36
				Calidad de vida en la familia					0 - 16
Caries de infancia temprana	Proceso localizado de origen multifactorial que	Experiencia de caries de infancia temprana	Determinado como la cantidad de piezas	-----	Cualitativa	Ordinal	Índice de CIT	c + e + o	1 - 20

	se inicia después de la erupción dentaria hasta los 72 meses de edad, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.		deciduas con caries, extraídas u obturadas presentes en la cavidad oral						
		Severidad de caries de infancia temprana	Referida a la destrucción de las estructuras de la pieza dentaria (esmalte y dentina) producto de la caries de infancia temprana	-----	Cualitativa	Ordinal	ICDAS-II	C1 – C2 = 1 C3 = 2 C4 = 3 C5 = 4 C6 = 5	0 - 100
		Consecuencias clínicas de caries de infancia temprana no tratadas	Referida a las patologías producidas por la caries de infancia no tratada	-----	Cualitativa	Ordinal	Índice de consecuencias de caries dental no tratadas (pufa)	p + u + f + a	0 - 20

*RMV= Remuneración mínima vital

3.8 Técnica de recolección de datos

Previo ejecución del proyecto, se solicitó permiso al comité institucional de ética en investigación del INSN, el cual aprobó el proyecto de investigación **PI-08/19**, el 25 de setiembre del 2019 con el **OFICIO N° 00241-2019-CIEI-INSN** (Anexo 1).

3.8.1 Validación de instrumentos

Instrumento que registra los datos sociales

El Early childhood oral health impact scale (ECOHIS) ha sido adaptada a la población peruana en el año 2011, tiene buena validez de constructo, validez discriminante, consistencia interna y fiabilidad en la aplicación de test-retest, por lo que no fue necesario realizar la validación y confiabilidad.

Instrumento que registra los datos económicos

El investigador diseñó el cuestionario y las Fichas N°1 y N°2, las cuales registraron los datos sobre gastos odontológicos y presupuesto familiar, como son datos numéricos no fue necesario realizar ninguna validación, pero se vio por conveniente realizar la validez de contenido a través del juicio de expertos.

Se escogió a cinco expertos en temas relacionados con el proyecto de investigación, a los cuales se les dio una ficha de juicio de expertos y una copia del proyecto.

Los jueces fueron los siguientes:

3 docentes odontopediatras, 1 bioestadístico, 1 médico cirujano salubrista, quienes evaluaron la estructura interna, contenidos, relevancia, coherencia, suficiencia y claridad del instrumento.

Con los resultados, se aplicó la prueba binomial, con la cual se determinó que el instrumento tuvo una excelente validez según Herrera (Anexo 2)

3.8.2 Entrenamiento y calibración del investigador

La calibración consistió en una etapa teórica que implicó una discusión de los criterios de diagnóstico ICDAS – II, ceod y pufa, así como un análisis de fotografías. Una especialista experimentada en odontopediatría (MCI) fue el gold standard, instruyendo al investigador sobre cómo utilizar los índices. Posteriormente se midió la concordancia interexaminador, en forma teórica, utilizando 20 fotografías intraorales de niños en condiciones clínicas esperadas, con un resultado de kappa igual a 0.84, con un p-value = 6.43e-07, lo que revela un fuerte nivel de acuerdo (McHugh, 2012).

Después de 7 días, el investigador realizó la evaluación clínica, en 30 niños con una edad entre 24 y 71 meses de edad, seleccionados al azar, que no formaron parte de la muestra principal. Teniendo como referencia al gold standard, se realizó la confiabilidad interexaminador mediante el cálculo del Coeficiente Kappa de Cohen, diente por diente, con un resultado de 0.865, con un p-value = 2.95e-06 para el índice ceod; un valor de 0.80, con un p-value = 0.00348 para el índice pufa y un valor de 0.832, con un p-value = 0.0041 para ICDAS-II, lo que revela un fuerte nivel de acuerdo (Anexo 3).

Tabla N°3. Interpretación del Kappa de Cohen

Kappa de Cohen		
Valores de Kappa	Nivel de concordancia	% de los datos que son confiables
0 – 0.20	Ninguno	0 – 4%
0.21 – 0.39	Mínimo	4 – 15%
0.40 – 0.59	Débil	15 – 35%
0.60 – 0.79	Moderado	35% - 63%
0.80 – 0.90	Fuerte	64% - 81%
Encima de 0.90	Casi perfecto	82% - 100%

Fuente: Elaboración propia.

3.8.3 Estudio piloto

Se realizó un estudio piloto para evaluar la metodología y la comprensión del cuestionario y del ECOHIS. Los niños y acompañantes que participaron en el estudio piloto (n = 60) no fueron incluidos en la muestra principal. Los resultados no revelaron malentendidos ni falta de comprensión.

3.8.4 Registro de datos personales y de costos

El investigador recolectó la información en el área de odontopediatría del INSN, el cual está conformado por diferentes consultorios (unidades). La muestra conformada por niños menores de 3 años fue recolectada en el consultorio de bebe. La muestra conformada por niños mayores de 3 años, 4 y 5 años, fue recolectada en el consultorio de prevención, operatoria 1, operatoria 2, endodoncia y cirugía bucomaxilofacial.

La recolección inició a las 8:00 am, hora en que se inician las atenciones en todos los consultorios. El investigador se localizó aleatoriamente en diferentes consultorios cada día. La muestra fue seleccionada por muestreo sistemático, el investigador escogió al azar al primer sujeto de la población y seleccionó a cada tercer sujeto

de la lista de paciente citados. Revisó la historia clínica para verificar si cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Si no cumplían con los criterios de inclusión, el especialista a cargo del consultorio, le brindaba la atención necesaria. El investigador, en ese caso, volvía a seleccionar al siguiente tercer sujeto de la lista.

Si cumplían con los criterios de inclusión se les informó sobre el estudio y se le brindó al acompañante el consentimiento informado (Anexo 4), el cual debió firmar para iniciar el registro de datos personales.

Se le asignó un número a cada participante, el cual fue registrado en el cuestionario 1 (Anexo 5). Se registraron los datos personales como nombre del acompañante, nombre del niño, edad y sexo de ambos, tipo de seguro de salud, procedencia, grado de instrucción del acompañante e ingreso familiar.

Después se realizaron preguntas relacionadas a los costos directos no sanitarios (los que son cubiertos por las familias), costos indirectos (relacionadas a la pérdida de productividad) y sobre presupuesto familiar. En el caso que la entrevistada haya sido ama de casa, se le asignó en la ficha, un ingreso mensual de 651 soles, tomando como referencia el proyecto de ley N° 2519/2017-CR, el cual menciona que la ama de casa deberá recibir un ingreso mensual equivalente al 70% de la remuneración mínima vital y se contabilizó una carga laboral de 12 horas diarias por 7 días. Esta sección duró aproximadamente 5 minutos.

3.8.5 Aplicación del ECOHIS

Se aplicó la Escala de Impacto de Salud Bucal en la Primera Infancia (ECOHIS) versión en español adaptada para la población peruana a los padres de familia, el cuestionario consta de 13 preguntas con 5 alternativas tipo Likert (nunca, casi nunca,

ocasionalmente, a menudo y muy a menudo), la sexta alternativa “No sabe” no fue considerada como alternativa de respuesta (Anexo 6). Esta sección duró aproximadamente 5 minutos.

3.8.6 Recolección de datos clínicos

Para el examen, el niño estuvo acompañado por su padre o madre, permaneciendo junto a él durante todo el examen clínico. Se aplicaron tres posiciones de evaluación bucal de acuerdo al comportamiento y autorización del acompañante:

- Técnica rodilla con rodilla (Nahás, 2009): El investigador y el acompañante estuvieron sentados en sillas que estaban a la misma altura, frente a frente y manteniendo sus rodillas en contacto. El niño estuvo echado en las piernas de ambos, el acompañante sujeto los brazos del niño, mantuvo sus piernas inmovilizadas, a través de una leve presión ejercida por sus codos, mientras el investigador apoyo la cabeza del niño en su regazo. Esto fue aplicado para los niños menores de 3 años.
- El acompañante sujeto al niño y subieron juntos al sillón dental: El acompañante se echó en posición cúbito dorsal en el sillón dental, quedando el niño sobre su tórax. El acompañante estuvo atento a los movimientos de las piernas y brazos de su niño. Esto fue aplicado para los niños menores de 3 años que no colaboraron.
- Niño estuvo sin sujeción en el sillón dental: El niño se ubicó en posición cubito dorsal en el sillón dental. Esto fue aplicado para los niños que colaboraron, generalmente niños mayores de 3 años.

La decisión final sobre la posición de evaluación clínica y el uso del abrebocas estuvo sujeta a criterio del investigador, el cual tomó la decisión tratando de no generar experiencias negativas. En todas las posiciones, el investigador se ubicó detrás de la cabeza del niño. La iluminación fue artificial y fue el mismo para todos los exámenes.

Los instrumentos utilizados fueron el espejo bucal y la sonda periodontal de punta redondeada (sonda OMS), la cual se pasó suavemente sobre la superficie a examinar. Si el niño presentó placa bacteriana o restos de comida, se le indicó al acompañante realizarle la higiene respectiva antes de la evaluación.

El investigador evaluó por cuadrante, comenzando por el cuadrante 5, 6, 7 y 8. Las piezas fueron evaluadas también por caras, comenzando por la cara mesial, distal, bucal, lingual / palatino en piezas anteriores y mesial, distal, bucal, lingual / palatino, oclusal en piezas posteriores.

No se tomaron en cuenta las lesiones no cariosas como la abrasión, erosión, etc; tampoco los defectos de desarrollo del esmalte como la hipomineralización e hipoplasia. Para el registro clínico se usó una ficha elaborada por el investigador (Anexo 7)

3.8.7 Registro de la experiencia de caries

La puntuación que se dio a este diagnóstico de caries es parecida a la puntuación del ceod dada por la OMS (WHO, 1997): c (caries) + e (extraído) + o (obturado). La puntuación total vario de 1 a 20, ya que son 20 piezas en la dentición decidua completa.

Donde:

c: caries, estará determinado por el código ECC-1, ECC-2 y ECC-3 del protocol for early childhood caries diagnosis and risk assessment (Evans y col, 2018), el cual asigna códigos según las características clínicas de las piezas dentarias:

Código ECC-1: Lesión de mancha blanca

Código ECC-2: Ruptura del esmalte

Código ECC-3: Dentina cavitada

o: obturado

e: Ausente

3.8.8 Registro de severidad de caries

Para el registro se utilizó el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS II, siglas en inglés), el cual se utiliza para detectar y evaluar la caries dental. Permite la detección del proceso de caries en cada etapa y la caracterización del estado de actividad de la lesión, aunque algunos autores en sus investigaciones la utilizan para evaluar la severidad (Granville-Garcia et al., 2018) (Fernandes et al., 2017).

Los códigos utilizados fueron los siguientes (Dikmen, 2015):

C1: primer cambio visual en el esmalte con aire comprimido

C2: cambio visual en el esmalte húmedo

C3: ruptura localizada del esmalte (sin signos visuales clínicos de afectación de la dentina)

C4: sombra oscura subyacente de dentina

C5: cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible

C6: cavidad extensa con dentina visible

3.8.9 Registro de las consecuencias de la Caries de Infancia

Temprana no tratada

Para el registro de las consecuencias de la Caries de Infancia Temprana se usó el Índice de consecuencias de caries dental no tratadas (PUFA/pufa) (Monse et al., 2010), el cual usa cuatro criterios clínicos y es solo visual.

Se registró:

- p: para compromiso pulpar
- u: para ulceración

- f: para fistula
- a: para absceso.

La puntuación final estará dada por la sumatoria de p+u+f+a. La puntuación total varia de 0 a 20, ya que son 20 piezas en la dentición decidua completa. Los datos serán registrados en la ficha de registro clínico. Esta sección duró aproximadamente 5 minutos.

Finalizado el registro clínico, se le agradeció al acompañante por su colaboración en la investigación. El investigador se tomó un tiempo para responder alguna pregunta que hubiere por parte de los participantes. No hubo seguimiento del niño y tampoco se le dio citas posteriores que hayan estado relacionadas con la investigación.

3.8.10 Recolección de datos no clínicos

Los datos correspondientes a los tratamientos y consultas fueron obtenidos de la historia clínica. Solo se incluyó la información de gastos dentro del mes de iniciado el tratamiento.

En la ficha N°1 (Anexo 8) se detallaron los gastos referentes a la consulta, tratamiento odontológico, exámenes auxiliares y medicamentos de los pacientes pagantes. Los precios de los tratamientos, consultas y análisis auxiliares han sido obtenidos mediante un procedimiento de cálculo económico teniendo como referente la resolución ministerial N°195-2009MINSa, el cual presenta la metodología para la estimación de costos estándar en los establecimientos de salud. Si el paciente pagante tuvo el seguro de ESSALUD se le cobro el 15% más que el monto fijado para el paciente sin seguro. Los procedimientos detallados anteriormente fueron desarrollados por la oficina de economía del INSN.

En la ficha N°2 (Anexo 9) se detallaron los gastos referentes a la consulta, tratamiento odontológico, exámenes auxiliares y

medicamentos de los pacientes SIS. Los precios fueron obtenidos de la resolución jefatural N°017-2019/SIS (“Tarifario de Procedimientos Médicos y Sanitarios del Seguro Integral de Salud”) dadas por la oficina del SIS del INSN.

Tanto en la ficha N°1 y 2, se consignaron los datos recolectados en el cuestionario 1 referentes a costos directos no sanitarios, costos indirectos y presupuesto familiar, con la finalidad de mejorar la recolección de la información y posterior análisis.

En el anexo 10 se detallan los gastos por exámenes pre quirúrgicos de los pacientes que recibieron tratamiento odontológico bajo anestesia general (TOI en SOP) que también fueron incluidos dentro de la investigación.

3.9 Análisis de la información

Los datos recolectados fueron organizados en una matriz Excel (Microsoft Excel 2010). Se utilizó el paquete R versión 3.6.1 (R Core Team de desarrollo, 2019), se realizó la descripción de las medidas de tendencia central (Media aritmética, mediana) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para las variables cuantitativas (edad, ingreso familiar, etc) y para las variables cualitativas (sexo, tipo de seguro, etc), la distribución de frecuencias y porcentajes.

Para clasificar la procedencia según la división geográfica de los participantes, se utilizó como referencia la publicación del INEI del año 2000 (Lima norte, centro, este, sur, Callao, lima provincia y provincias). Para clasificar el ingreso familiar se utilizó como referencia la publicación del INEI del año 2016, el cual incluye la siguiente tabla:

Tabla N°4. Clasificación del ingreso familiar

Estratos de ingresos (hogar)	
Alto	De 2192 a mas
Medio alto	1330.10 – 2192.19
Medio	899 – 1330.09
Medio bajo	575.70 – 898.99
Bajo	De 575.69 a menos

Fuente: INEI, 2016

En esta investigación, los puntajes de la sección de impacto infantil (SII), sección de impacto familiar (SIF) y el puntaje total del ECOHIS fueron dicotomizados como "0" y "cualquier valor > 0", con la intención de discriminar entre los niños y familias que no experimentaban impacto de la CVRSB ocasionada por la CIT de los que si la experimentaban respectivamente (Scarpelli et al., 2013) o sea solo existe impacto si el puntaje es mayor a cero (Chaffee et al., 2017). Además, una mayor puntuación del ECOHIS denota un mayor impacto en la salud oral y / o peor CVRSB (Pahel et al., 2007).

Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de la distribución de datos. Al análisis, los datos no tuvieron una distribución normal, por lo que se decidió utilizar las pruebas no paramétricas.

Para determinar la relación entre las variables independientes (experiencia, severidad de caries de infancia temprana y consecuencia de caries de infancia temprana no tratadas) y las variables dependientes (costos odontológicos, gasto familiar odontológico y calidad de vida relacionada a la salud bucal) se utilizó el Coeficiente de Correlación de Spearman con un nivel de significancia del 95%. Este coeficiente tiene valores (Martínez et al, 2009), las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N°5. Interpretación del Coeficiente de Correlación de Spearman

Coeficiente de Correlación de Spearman	
Valores	Interpretación
0 – 0.25	Nula o escasa
0.26 – 0.50	Débil
0.51 – 0.75	Entre moderada y fuerte
0.76 - 1	Entre fuerte y perfecta

Fuente: Martinez et al, 2009

Para determinar el impacto, se utilizó como criterios: 1) la fuerza de la relación entre las variables dependientes e independientes; 2) que esta sea estadísticamente significativa.

Las figuras que evidencian la ejecución de la presente investigación se encuentran en el Anexo 11.

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación de resultados

4.1.1 Características demográficas de los participantes

Tabla N°6. Edad de los niños y los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Variable	n	media	sd	1qr	P50	3qr	Min	Max
Edad del niño	150	4.073	0.99	3	4	5	2	5
Edad del acompañante	150	31.57	6.77	27	31	36	20	54

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°6 muestra que la edad promedio de los niños y de los acompañantes fue de 4.073 y 31.57 años respectivamente.

Tabla N°7. Edad de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Edad del niño	n	%
2 años	12	9
3 años	29	19
4 años	44	29
5 años	65	43
Total	150	100

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°7 muestra que el mayor porcentaje de niños de la muestra estuvo conformado por la edad de 5 años (43%).

Tabla N°8. Sexo de los niños y de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Sexo		n	%
Acompañante	Femenino	143	95
	Masculino	7	5
Niño	Femenino	59	39
	masculino	91	61
Total		150	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°8 se observa que, en mayor porcentaje, las madres acompañaron a sus hijos (95%), la muestra estuvo conformada en su mayoría por niños de género masculino (61%).

Tabla N°9. Procedencia de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Procedencia		n	%
Lima metropolitana	Lima norte	18	12
	Lima centro	17	11
	Lima este	66	44
	Lima sur	18	12
Callao		12	8
Lima provincia		6	4
Provincia		13	9
Total		150	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°9 se observa que el mayor porcentaje de acompañantes procede de Lima Este (44%).

Tabla N°10. Grado de instrucción de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Grado de instrucción del acompañante	n	%
Primaria	11	8
Secundaria	74	49
Superior	65	43
Total	150	100

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°10 muestra que los acompañantes tuvieron, en mayor porcentaje, la secundaria (49%) como grado de instrucción.

Tabla N°11. Tipo de seguro de salud de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Tipo de seguro	n	%
Sin seguro	11	7
SIS	106	71
ESSALUD	30	20
Otros	3	2
Total	150	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°11 se observa que el tipo de seguro de salud que más presentaban los niños era el SIS (71%).

Tabla N°12. Ingreso familiar de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Variable	n	media	Sd	1qr	P50	3qr	Min	Max
Ingreso familiar	150	1306	754.43	920	930	1395	300	3720

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°12 muestra que el ingreso familiar promedio es 1306 soles.

Tabla N°13. Ingreso familiar según estratos de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Ingreso familiar	n	%
Bajo	12	8
Medio bajo	33	22
Medio	43	29
Medio alto	42	28
Alto	20	13
Total	150	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°13 se observa que, en mayor porcentaje, las familias tuvieron un ingreso familiar medio (29%).

Tabla N°14. Ingreso familiar según remuneración mínima vital de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Ingreso familiar	n	%
<1 RMV	49	32.7
1 RMV	60	40
2 RMV	26	17.3
3 RMV	10	6.7
4 RMV	4	2.7
5 RMV	1	0.6
Total	150	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°14 se observa que, en mayor porcentaje, las familias tuvieron un ingreso familiar de 1 RMV (40%).

4.1.2. Características de los costos

Tabla N°15. Costos directos sanitarios, no sanitarios, indirectos y gasto familiar odontológico de los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Variable	n	media	sd	1qr	P50	3qr	Min	Max
C d s*	71	328.9	412.1	120	225	496.5	30	1200
C d n s^	150	210.3	266.92	60	127.5	219.8	10	1870
C i ^a	150	116.87	116.23	39.39	116.87	145.09	9.06	637.5
G f o†	150	48.89	32.67	21.25	41	82	4	100

Fuente. Elaboración propia.

*Costo directo sanitario

^Costo directo no sanitario

^aCosto indirecto

†Gasto familiar odontológico

En la tabla N°15 se observa que el promedio del costo directo sanitario, costo directo no sanitario y costo indirecto es 328.9, 210.3 y 116.87 soles respectivamente. En promedio el gasto familiar odontológico es 48.89% del ingreso familiar mensual.

4.1.3. Características clínicas de los niños

Tabla N°16. Experiencia, severidad y consecuencias clínicas de las CIT no tratadas de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Variable	n	media	sd	1qr	P50	3qr	Min	Max
Experiencia	150	5.43	3.33	3	5	7	1	16
Severidad	150	20.69	12.63	11	19	27.75	1	58
Consecuencias clínicas	150	3.03	2.61	1	3	4	0	11

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°16 muestra que los niños presentaron una experiencia, severidad de caries y consecuencias clínicas de CIT no tratadas de 5.43, 20.69 y 3.03 respectivamente.

Tabla N°17. Experiencia, severidad y consecuencias clínicas de las CIT no tratadas por componentes y códigos de los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

		media	sd	n	% del total (n=150)
Experiencia de caries	Cariado	4.29	3.14	150	100%
	Extraído	0.53	1.17	34	23%
	Obturado	0.63	1.62	36	24%
Severidad de caries	C1	2.13	2.30	104	69%
	C2	2.32	2.07	119	79%
	C3	1.69	1.91	102	68%
	C4	0.03	0.26	2	1%
	C5	0	0	0	0%
	C6	2.54	2.37	114	76%
Consecuencias clínicas de caries	P	1.83	1.84	105	70%
	U	0.51	1.14	34	23%
	F	0.41	0.75	44	29%
	A	0.28	0.56	35	23%

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N°17 se observa que, en la experiencia de caries, en mayor porcentaje se encuentra el componente c (100%), en la severidad de caries en mayor porcentaje se presenta el código C2 (79%) y las consecuencias clínicas de caries en mayor porcentaje se encuentra el componente p (70%).

En promedio los niños presentaron 4.29 ± 3.14 piezas cariadas, 2.32 ± 2.07 piezas con mancha blanca (C2) y 1.83 ± 1.84 piezas con compromiso pulpar.

4.1.4. Características de la calidad de vida relacionada a la salud bucal de los niños y sus familias

Tabla N°18. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en los niños que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Componente infantil	Nunca		Casi nunca		Σ	Ocasionalmente		A menudo		Muy a menudo		Σ
	n	%	n	%	%	n	%	n	%	n	%	%
Dolor en dientes, boca o mandíbula	47	31.3	17	11.3	42.6	29	19.3	10	6.8	47	31.3	57.4
Dificultad para beber	130	86.7	2	1.3	88	7	4.7	0	0	4	7.3	12
Dificultad para comer	56	37.3	13	8.7	46	28	18.7	10	6.6	43	28.7	54
Dificultad para pronunciar palabras	147	98	2	1.3	99.3	0	0	0	0	1	0.7	0.7
Perdida de asistencia a escuela, guardería	80	53.3	3	2	55.3	13	8.7	9	6	45	30	44.7
Problemas para dormir	98	65.3	15	10	75.3	16	10.7	9	6	12	8	24.7
Se ha sentido enojado o frustrado	111	74	7	4.6	78.6	13	8.8	7	4.6	12	8	21.4
Ha evitado sonreír	144	96	3	2	98	3	2	0	0	0	0	2
Ha evitado hablar	147	98	2	1.3	99.3	1	0.7	0	0	0	0	0.7

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°18 muestra que, dentro del componente infantil, ocho de nueve preguntas tuvieron en mayor proporción la respuesta "Nunca", excepto la pregunta relacionada con el dolor en los dientes, la cual tuvo como respuesta "Muy a menudo" (31.3%).

Tabla N°19. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

Componente familiar	Nunca		Casi nunca		Σ	Ocasionalmente		A menudo		Muy a menudo		Σ
	n	%	n	%	%	n	%	n	%	n	%	%
Se ha alterado o preocupado	0	0	1	0.7	0.7	26	17.3	12	8	111	74	99.3
Se ha sentido culpable	1	0.7	5	3.3	4	24	16	15	10	105	70	96
Ha ocupado tiempo de su trabajo o actividad	7	4.7	13	8.7	13.4	17	11.2	19	12.7	94	62.7	86.6
Economía familiar afectada	8	5.3	50	33.4	38.7	32	21.3	8	5.3	52	34.7	61.3

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°19 muestra que, dentro del componente familiar, todas las preguntas tuvieron, en mayor porcentaje, la respuesta "Muy a menudo".

Tabla N°20. Calidad de vida relacionada a la salud bucal sección impacto infantil, familiar y puntaje total del ECOHIS según los acompañantes que acuden a la consulta odontológica - Instituto Nacional de Salud del Niño, 2019

ECOHIS	n	mean	sd	1qr	P50	3qr	Min	Max
Sección impacto infantil	150	7.35	5.97	2.25	6	12	0	25
Síntoma infantil	150	1.95	1.64	0	2	4	0	4
Función infantil	150	3.82	2.95	2	4	6	0	13
Psicología infantil	150	1.49	2.14	0	0	2.75	0	8
Autoimagen del niño	150	0.09	0.46	0	0	0	0	4
Sección impacto familiar	150	12.51	2.9	11	13	15	4	16
Angustia de los padres	150	7	1.64	6	8	8	2	8
Función familiar	150	5.51	2.12	4	6	8	0	8
ECOHIS puntaje total	150	19.87	7.27	15	18	24	6	41

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°20 muestra que, el promedio del puntaje para la sección impacto infantil, familiar y puntaje total ECOHIS es 7.35, 12.51 y 19.87 respectivamente.

Tabla N°21. Impacto de la CVRSB ocasionada por la CIT en la sección infantil, familiar y puntaje total del ECOHIS

ECOHIS	n	n	n	Impacto	No impacto
	total	Puntaje>0	Puntaje=0	Puntaje>0	Puntaje =0
Sección impacto infantil	150	125	25	83%	17%
Dolor en dientes, boca o mandíbula	150	103	47	69%	31%
Dificultad para beber	150	20	130	13%	87%
Dificultad para comer	150	94	56	63%	37%
Dificultad para pronunciar palabras	150	3	147	2%	98%
Perdida de asistencia a escuela	150	70	80	47%	53%
Problemas para dormir	150	52	98	35%	65%
Se ha sentido enojado o frustrado	150	39	111	26%	74%
Ha evitado sonreír	150	6	144	4%	96%
Ha evitado hablar	150	3	147	2%	98%
Sección impacto familiar	150	150	0	100%	0%
Se ha alterado o preocupado	150	150	0	100%	0%
Se ha sentido culpable	150	149	1	99.4%	0.6%
Ha ocupado tiempo de su trabajo o actividad	150	143	7	95.4%	4.6%
Economía familiar afectada	150	142	8	94.7%	4.6%
ECOHIS puntaje total	150	150	0	100%	0%

Fuente. Elaboración propia.

La tabla N°21 muestra que, en la sección infantil las preguntas relacionadas a dolor de dientes (69%) y dificultad para comer (63%) fueron las más impactadas, mientras que en la sección familiar todas estuvieron impactadas.

4.1.5. Análisis de normalidad de las variables

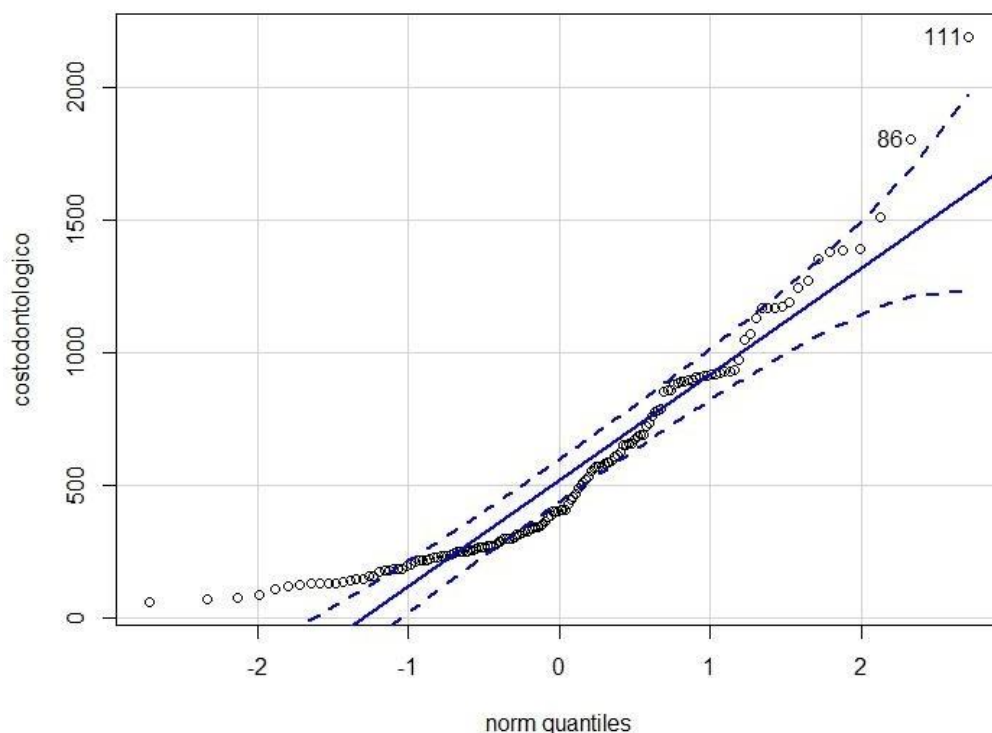


Figura N°9. Prueba de normalidad de la variable costos odontológicos. *Fuente.* Elaboración propia.

En la figura N°9 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov obtuvo un resultado de $D = 0.15303$, $p\text{-value} = 3.564e-09$, por lo que la variable costos odontológicos no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 86 y 111.

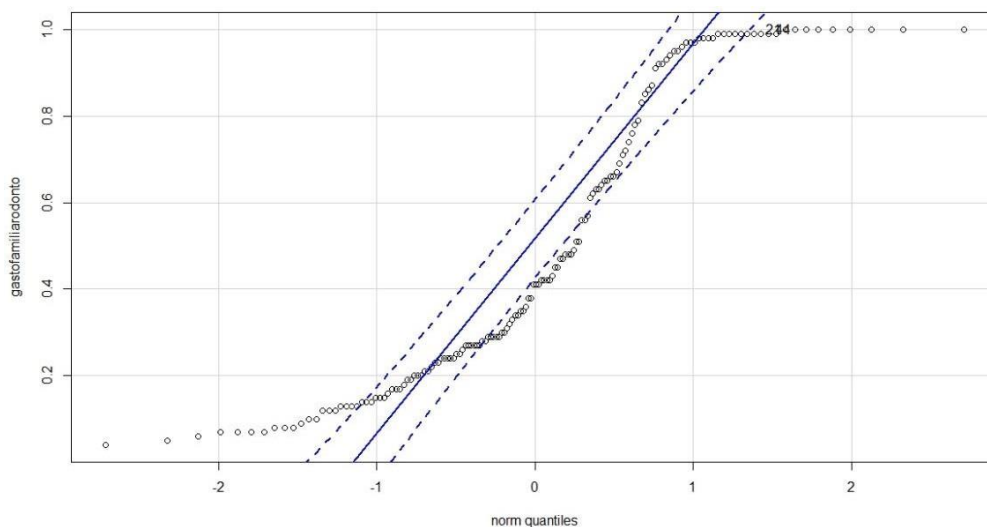


Figura N°10. Prueba de normalidad de la variable gasto familiar odontológico. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°10 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov se obtuvo un resultado de $D = 0.14512$, $p\text{-value} = 3.332e-08$, por lo que la variable gasto familiar odontológico no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 21 y 44.

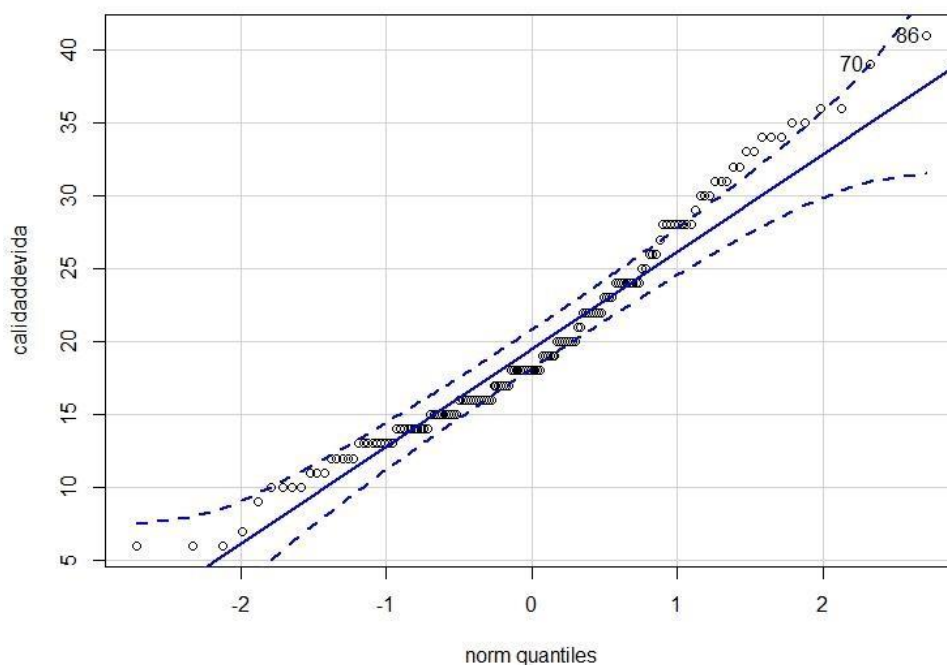


Figura N°11. Prueba de normalidad de la variable calidad de vida. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°11 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov se obtuvo un resultado de $D = 0.128$, $p\text{-value} = 2.665e-06$, por lo que la variable calidad de vida no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 70 y 86.

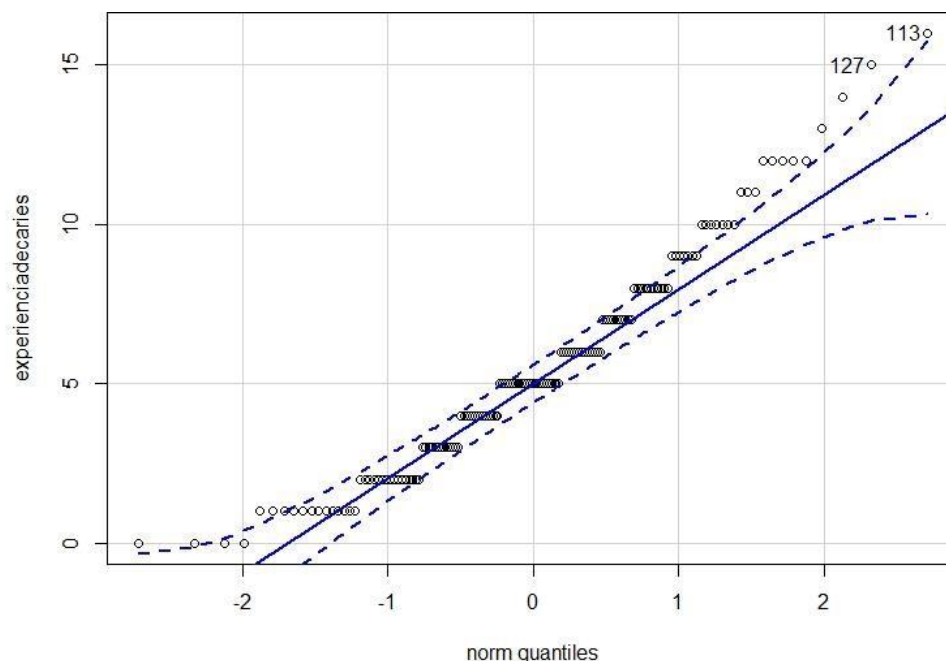


Figura N°12. Prueba de normalidad de la variable experiencia de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°12 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov se obtuvo un resultado de $D = 0.12424$, $p\text{-value} = 6.405e-06$, por lo que la variable experiencia de caries no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 113 y 127.

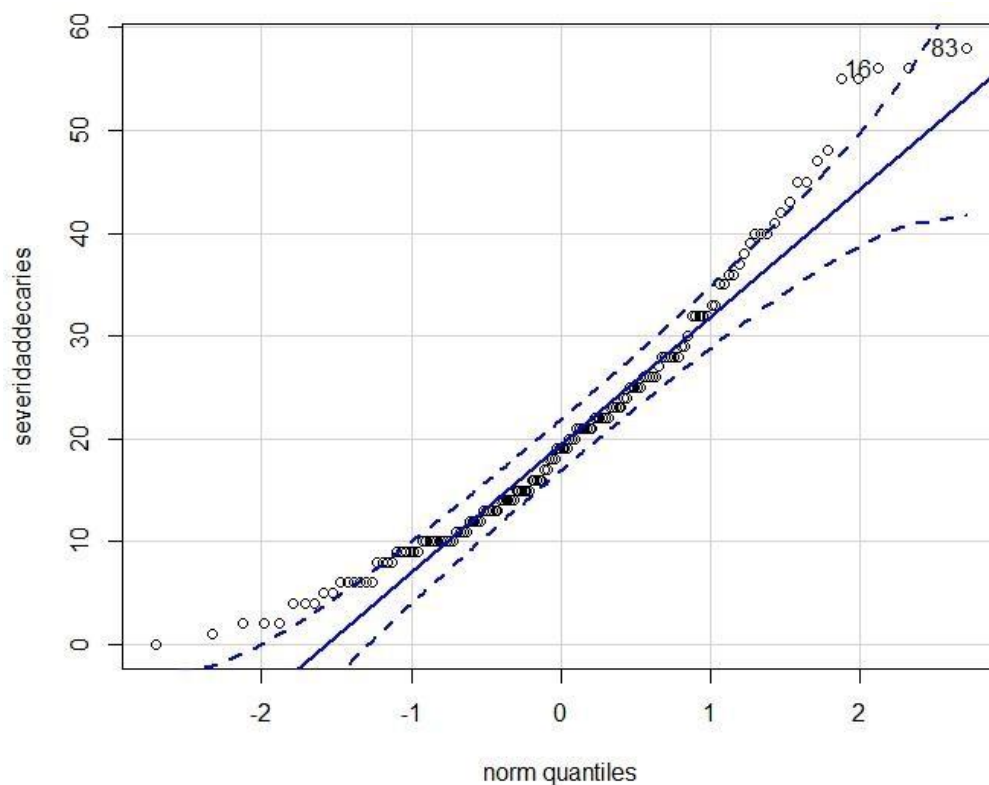


Figura N°13. Prueba de normalidad de la variable severidad de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°13 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov se obtuvo un resultado de $D = 0.098001$, $p\text{-value} = 0.00126$, por lo que la variable severidad de caries no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 16 y 83.

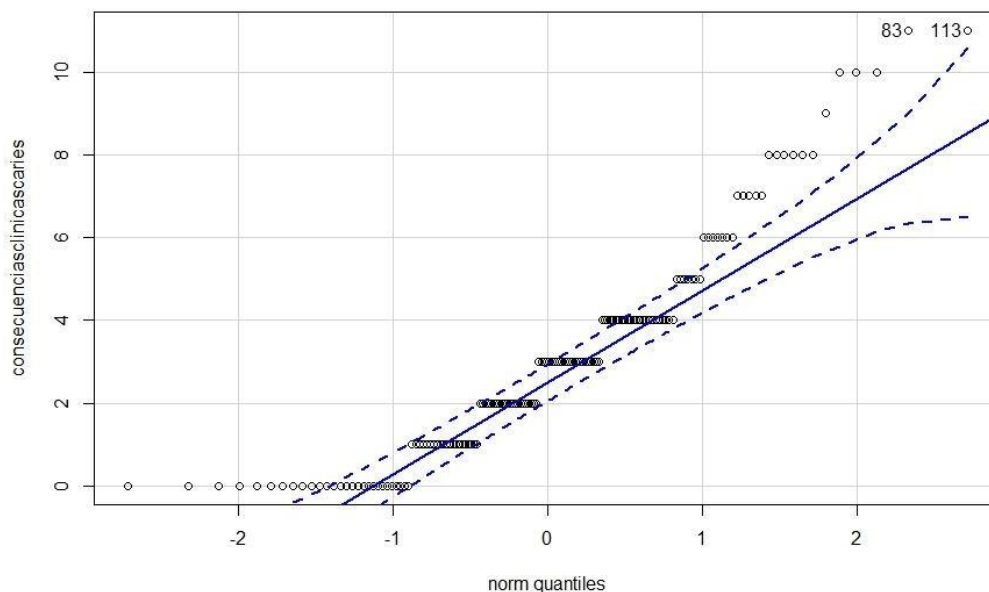


Figura N°14. Prueba de normalidad de la variable consecuencias clínicas de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°14 se observa que la prueba de Kolmogorov-smirnov se obtuvo un resultado de $D = 0.14786$, $p\text{-value} = 1.561e-08$, por lo que la variable consecuencias clínicas de caries no presenta una distribución normal. Presenta dos valores atípicos: 83 y 113.

4.2 Prueba de hipótesis

Hipótesis específica 1

H₀: No existe una relación directa y significativa entre los costos odontológicos y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

H₁: Existe una relación directa y significativa entre los costos odontológicos y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico: Coeficiente de correlación de Spearman

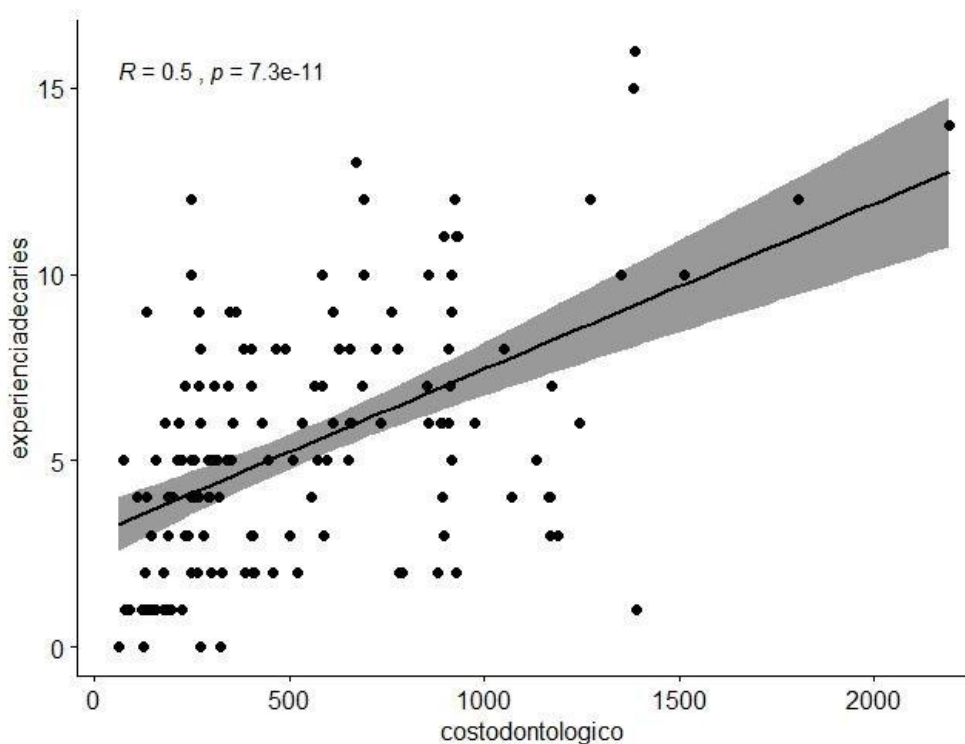


Figura N°15. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y experiencia de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°15 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables costo odontológico y experiencia de caries, se obtuvo un $\rho = 0.5$, por lo que la relación es débil, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

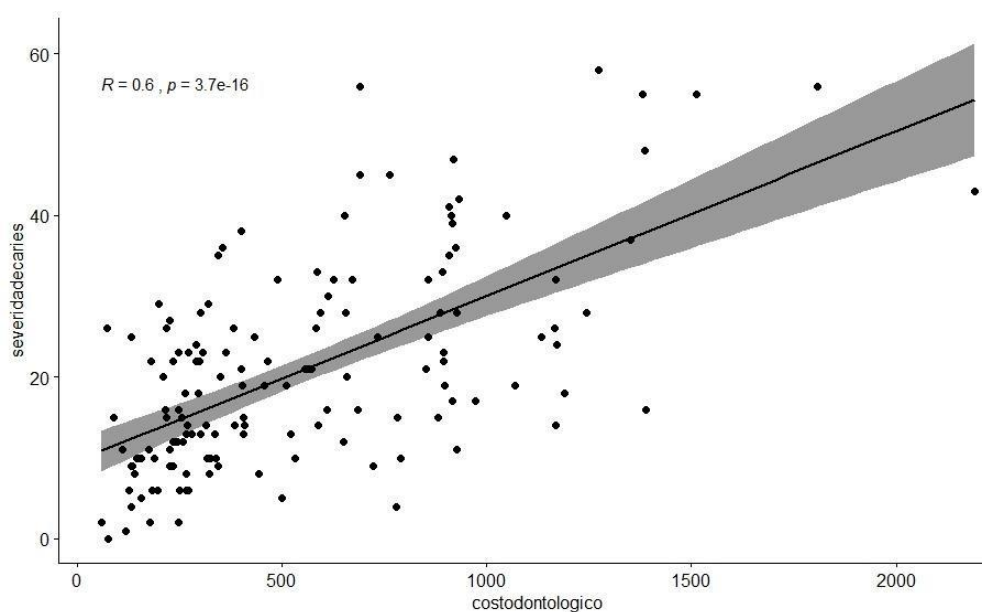


Figura N°16. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y severidad de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°16 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables costo odontológico y severidad de caries, se obtuvo un rho = 0.6, por lo que la relación es entre moderado y fuerte, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

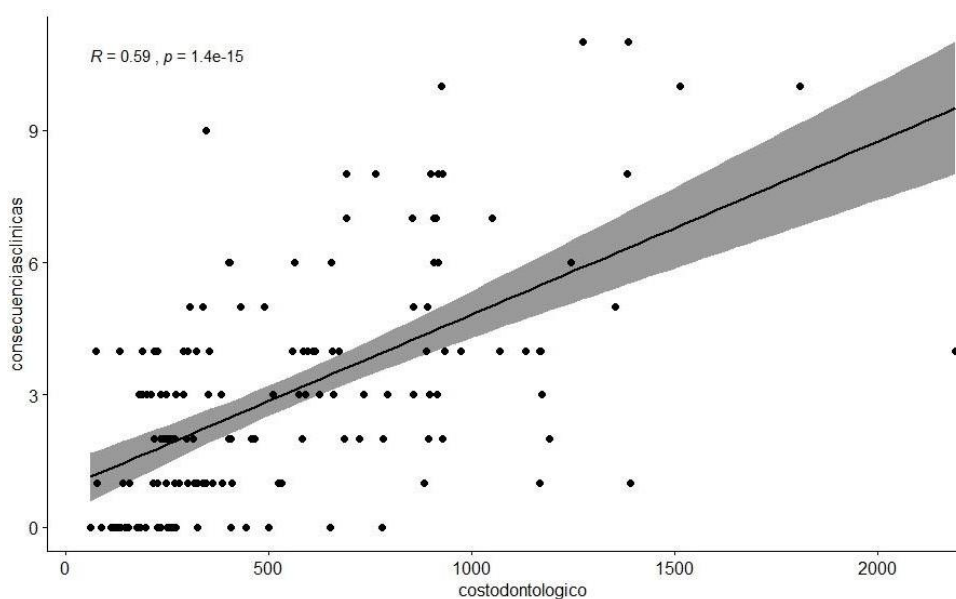


Figura N°17. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables costo odontológico y consecuencias clínicas de caries.
Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°17 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables costo odontológico y consecuencias clínicas, se obtuvo un $\rho = 0.59$, por lo que la relación es entre moderado y fuerte, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Tabla N°22. Correlación de Spearman entre las variables costo odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana

		Costos odontológicos
Experiencia de caries	rho	0.5
	p valor	< 0.001
	n	150
Severidad de caries	rho	0.6
	p valor	< 0.001
	n	150
Consecuencias clínicas de la caries	rho	0.59
	p valor	< 0.001
	n	150

Fuente: Elaboración propia.

Regla de decisión

- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la experiencia de caries tiene una relación directa y débil con los costos odontológicos.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la severidad de caries tiene una relación directa, entre moderada y fuerte con los costos odontológicos.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que las consecuencias clínicas de la caries tienen una relación directa, entre moderada y fuerte con los costos odontológicos.

Hipótesis específica 2

H_0 : No existe una relación directa y significativa entre el gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

H_1 : Existe una relación directa y significativa entre el gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de

la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico: Coeficiente de correlación de Spearman

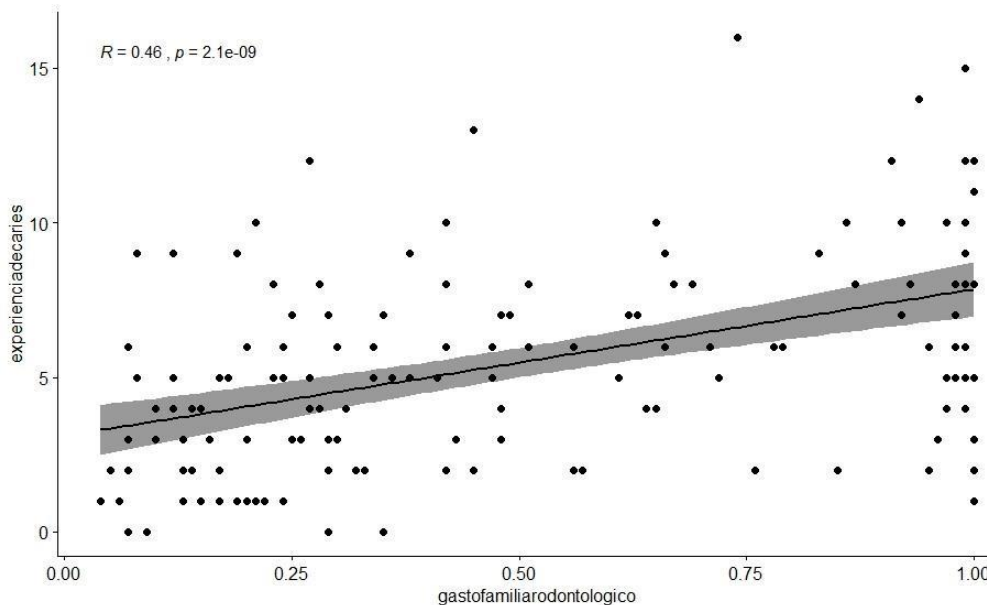


Figura N°18. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y experiencia de caries.
Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°18 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables gasto familiar odontológico y experiencia de caries, se obtuvo un $\rho = 0.46$, por lo que la relación es débil, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

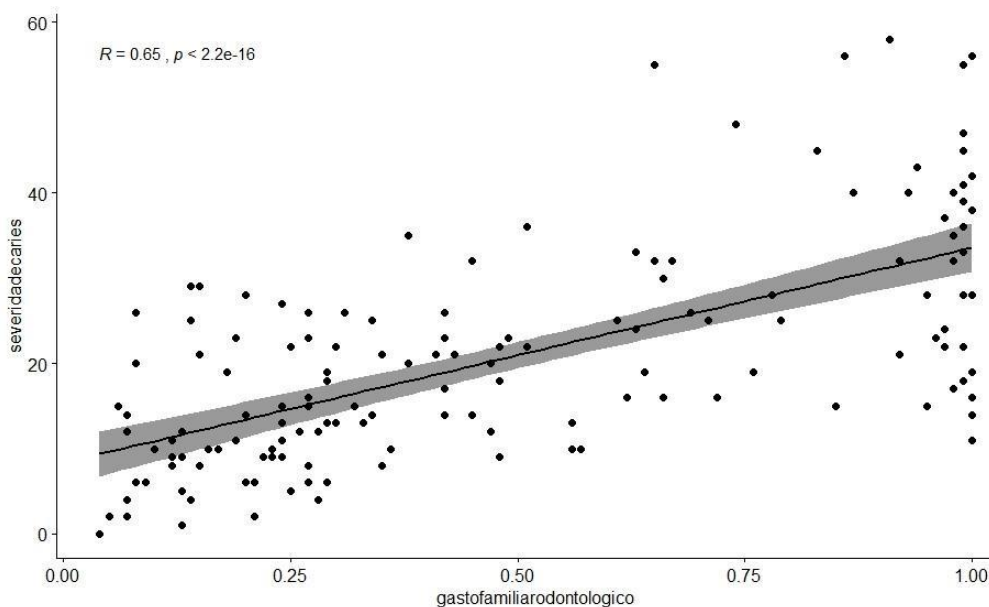


Figura N°19. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y experiencia de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°19 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables gasto familiar odontológico y severidad de caries, se obtuvo un $\rho = 0.65$, por lo que la relación es entre moderado y fuerte, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

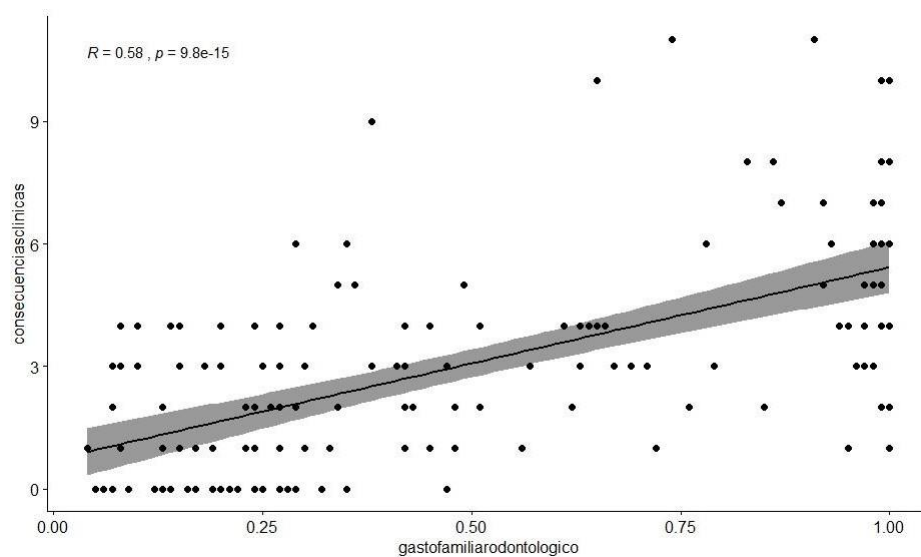


Figura N°20. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables gasto familiar odontológico y consecuencias clínicas de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°20 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables gasto familiar odontológico y consecuencias clínicas de caries, se obtuvo un $\rho = 0.58$, por lo que la relación es entre moderado y fuerte, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Tabla N°23. Correlación de Spearman entre las variables gasto familiar odontológico y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana

		Gasto familiar odontológico
Experiencia de caries	rho	0.46
	p valor	< 0.001
	n	150
Severidad de caries	rho	0.65
	p valor	< 0.001
	n	150
Consecuencias clínicas de la caries	rho	0.58
	p valor	< 0.001
	n	150

Fuente: Elaboración propia.

Regla de decisión

- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la experiencia de caries tiene una relación directa y débil con el gasto familiar odontológico.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la severidad de caries tiene una relación directa, entre moderada y fuerte con el gasto familiar odontológico.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que las consecuencias clínicas de la caries tienen una relación directa, entre moderada y fuerte con el gasto familiar odontológico.

Hipótesis específica 3

H_0 : No existe una relación directa y significativa entre la calidad de vida y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

H₁: Existe una relación directa y significativa entre la calidad de vida y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana en las familias que acuden al INSN en el año 2019.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Estadístico: Coeficiente de correlación de Spearman

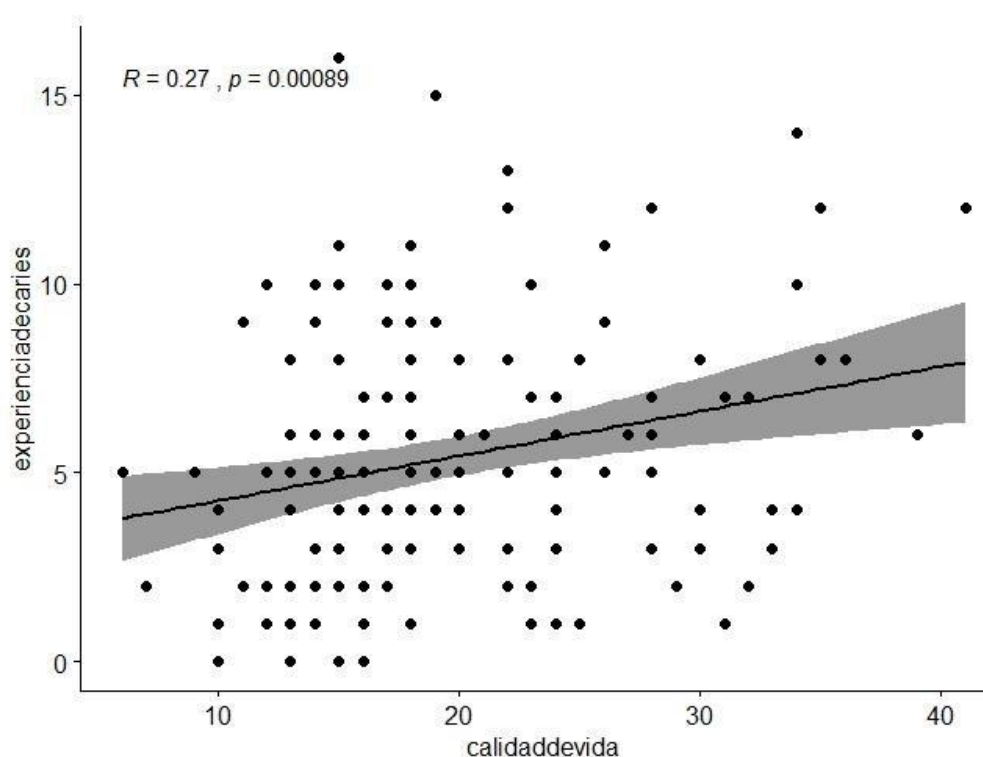


Figura N°21. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y experiencia de caries. *Fuente.* Elaboración propia.

En la figura N°21 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables calidad de vida y experiencia de caries, se obtuvo un $\rho = 0.27$, por lo que la relación es débil, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

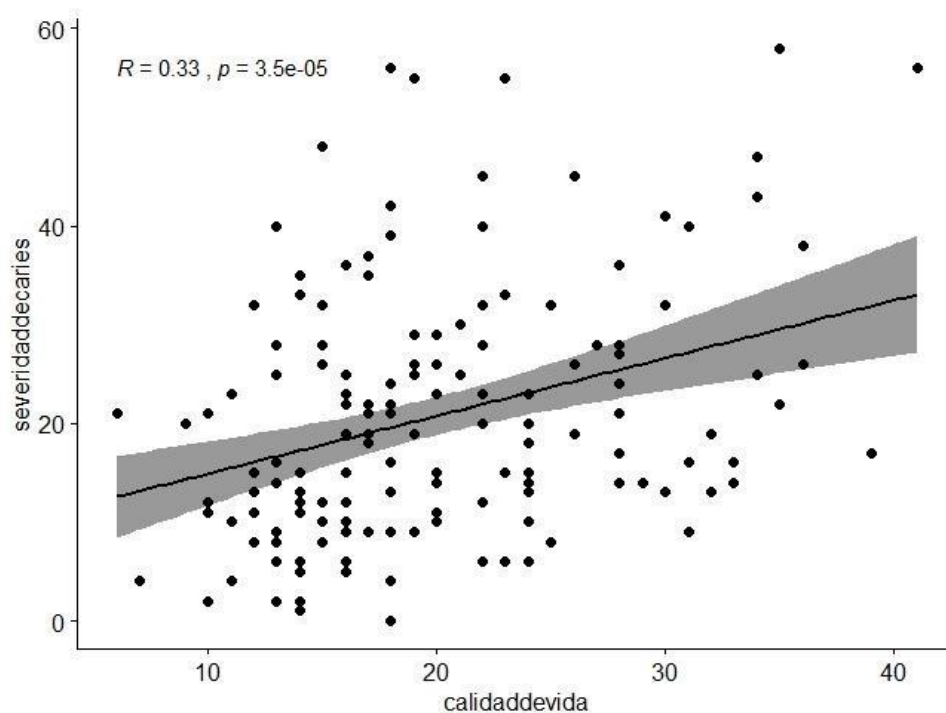


Figura N°22. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y severidad de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°22 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables calidad de vida y severidad de caries, se obtuvo un $\rho = 0.33$, por lo que la relación es débil, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

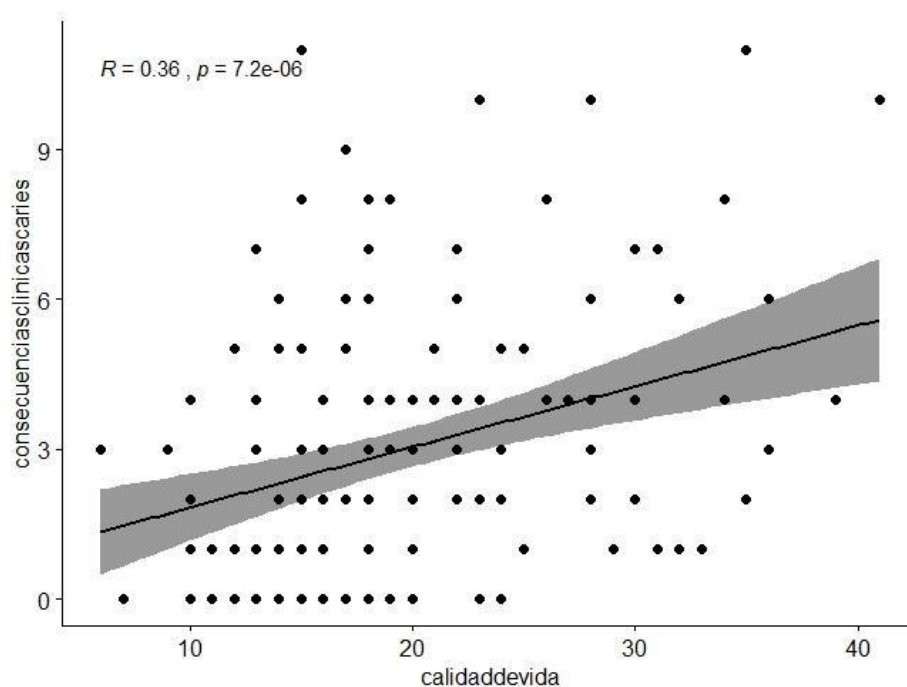


Figura N°23. Coeficiente de Correlación de Spearman para las variables calidad de vida y consecuencias clínicas de caries. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°23 se observa que la prueba del coeficiente de correlación de Spearman de las variables calidad de vida y consecuencias clínicas de caries, se obtuvo un $\rho = 0.36$, por lo que la relación es débil, siendo esta estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Tabla N°24. Correlación de Spearman entre las variables calidad de vida y la experiencia, severidad y consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana

		Calidad de vida (Puntaje ECOHIS)
Experiencia de caries	rho	0.27
	p valor	< 0.001
	n	150
Severidad de caries	rho	0.33
	p valor	< 0.001
	n	150
Consecuencias clínicas de la caries	rho	0.36
	p valor	< 0.001
	n	150

Fuente: Elaboración propia.

Regla de decisión

- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la experiencia de caries tiene una relación directa y débil con la calidad de vida.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que la severidad de caries tiene una relación directa y débil con la calidad de vida.
- Como $p < 0.001 < 0.05$, se rechaza la H_0 y se determina que las consecuencias clínicas de la caries tienen una relación directa y débil con la calidad de vida.

4.3 Análisis, interpretación y discusión de resultados

La razón principal para la prevención y tratamiento de la caries en la dentición primaria es para evitar el dolor y la infección, ya que esto ocasiona un impacto considerable en el bienestar psicosocial de los niños y puede afectar el desempeño de las actividades de la vida diaria (Ferraz et al., 2014). La salud de los niños, afecta económica y emocionalmente a todos los integrantes de la familia, convirtiendo a la caries dental en un problema familiar y social, más aún, siendo Perú uno de los países con mayor prevalencia de caries sin tratar en la región (Castillo et al., 2019), se convierte en un problema de salud pública de interés nacional.

En este estudio, en mayor porcentaje fueron las madres las acompañantes de los niños (95%), como se observa en la mayoría de los estudios analizados; y aunque se ha reconocido que los padres pueden tener un conocimiento limitado de los sentimientos y actividades de sus hijos (Jokovic et al., 2004), no existe una diferencia significativa entre los padres y las madres cuando son informantes (Li MY et al., 2015), ya que se supone, ambos pasan tiempo con sus hijos.

El ingreso familiar promedio fue de 1306 soles, aproximadamente 1 ½ remuneración mínima vital peruana; en Brasil el salario mínimo es 260 dólares y según las investigaciones realizadas en ese país, el ingreso familiar es en promedio <2 salarios mínimos (Fernandes et al., 2017) (Ramos-Jorge et al., 2014) (Martins-Junior et al., 2013), aunque no existe un consenso entre los investigadores con respecto a la cantidad exacta, puede fluctuar entre 220 dólares (Scarpelli et al., 2013) y 312.50 dólares (Gomes et al., 2014) y algunos utilizan otra denominación como el euro (Figueiredo et al., 2011) (Leal et al., 2012), lo que hace un poco difícil poder hacer comparaciones.

El grado de instrucción que más prevaleció, en los acompañantes, fue el nivel secundario (49%) similares características demográficas al estudio realizado por Corrêa-Faria et al., en el 2018 y Abanto et al., en el 2011. La edad promedio de los niños fue 4.073 ± 0.99 similar resultado al presentado por Martins-Junior et al. en el 2013 y Ramos-Jorge et al. en el 2014. Aunque la presente investigación no profundiza en la asociación de los aspectos socioeconómicos de las familias y la caries de infancia temprana, es importante considerarlo en futuras investigaciones para mejorar la comprensión de los determinantes sociales de la salud oral en Perú.

Con respecto al costo directo sanitario (aquellos costos que son asumidos por el seguro de salud (SIS) y los costos directos no sanitarios (aquellos asumidos por las familias), se encontró que en promedio es 328.9 ± 412.1 soles y 210.3 ± 266.92 soles respectivamente, similar resultado al estudio de Torres-Ramos et al. publicado en el 2015, donde obtuvieron un monto de 315.65 soles y 282.10 ± 274.30 soles respectivamente. Estos datos son símiles, a pesar que entre el tiempo de recolección de la muestra de un estudio y otro haya transcurrido una década. Por lo que se podría suponer que en ese tiempo no ha cambiado la pérdida económica que genera la caries de infancia temprana.

En este estudio se encontró que se pierden 116.87 soles debido a la CIT, por el costo indirecto o pérdida de productividad. Es un término poco estudiado; pero que se abordó, con el fin de contabilizar las horas que el acompañante deja de trabajar y que se ocupa de los problemas bucales de su hijo. Si lo comparamos con el estudio de Torres-Ramos et al. publicado en el 2013, el resultado es mayor (259.60 soles), debido a que los autores incluyeron en su muestra mayor cantidad de niños que requirieron tratamiento bajo anestesia general y sedación consciente (68%), los cuales requieren una gran cantidad de citas.

El índice ceod tuvo una media de 4.29 ± 3.14 , resultado elevado comparado al presentado por Li MY et al. (1.93 ± 2.96), cuya población fueron niños de 3 a 4 años en China. La prevalencia de lesiones cavitadas (ICDAS II códigos 5 y 6) fue de 76% y su puntaje promedio fue 2.54 ± 2.37 ; en la investigación de Leal et al, la prevalencia de lesiones cavitadas fue del 74.8% y su puntaje promedio fue $4,82 \pm 3.1$. Aunque en la investigación realizada por Gomes et al., determino la lesión cavitada a partir del código ≥ 3 . Es importante recalcar que ICDAS II es un índice que permite incluir en el diagnóstico a las lesiones iniciales de caries.

La prevalencia de las piezas afectadas por las consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana no tratadas ($pufa \geq 1$) fue 81% ($n=122$) y es superior a lo informado en estudios previos (Figueiredo et al., 2011) (Leal et al., 2012) (Ferraz et al., 2014) pero similar al resultado informado por Monse et al (84%) para niños filipinos. Esta divergencia puede explicarse debido al examen clínico realizado, en el presente estudio se utilizó la sonda recomendada por la OMS, mientras que en el estudio de Ferraz et al. no usaron el sondeo solo un examen visual. El uso de un instrumento podría incrementar el hallazgo de piezas dentales con compromiso pulpar y tal como lo recomienda Monse et al, debe realizarse sin instrumentos.

En el presente estudio las tasas de prevalencia de compromiso pulpar (70%) fueron mayores comparado con la ulceración de la mucosa debido a fragmentos de raíz, fistula y absceso (23%, 29% y 23% respectivamente). Ferraz et al., tuvo una prevalencia de compromiso pulpar de 12% y en menor porcentaje (1%) tuvo ulceración de la mucosa, similar al resultado de Figueiredo et al. Es importante estudiar la severidad de las lesiones cariosas, ya que mientras más severa esta sea (profunda y extensa) hay mayores probabilidades de tener consecuencias clínicas, también es un riesgo para presentar infecciones odontogénicas. Por eso, tanto ICDAS -II

como el índice pufa deberían incluirse como complemento en la evaluación actual de caries (Figueiredo et al., 2011).

El puntaje medio del ECOHIS obtenido fue de 19.87 ± 7.27 y no es comparable con otras investigaciones sobre CIT, debido al alto puntaje; Li MY et al., Abanto et al. y Martins-Junior et al., encontraron que el puntaje medio fue 3.1 ± 5.1 , 9.21 y 2.95 respectivamente. Pero si es comparable con los puntajes encontrados por Mansoori et al. (17.02 ± 5.47) y por Lai et al. (14.3 ± 7.9), estos valores son próximos, aunque las poblaciones comparadas pertenecen a diferentes continentes y el objeto de estudio sea la caries de infancia temprana severa (CIT-S). Esto al parecer se deba al alto índice de ceod obtenido, ya que la CIT-S está caracterizada por presentar una 1 o más superficies lisas cariadas, perdidas (debido a caries) u obturadas en los dientes primarios maxilares anteriores o con un ceo-s mayor de 4 (3 años), mayor de 5 (4 años), o mayor de 6 (5 años) (AAPD, 2012) y según Li MY et al. un aumento de 1 punto en el índice ceos de los niños se asoció con un 10% de aumento en la puntuación del ECOHIS.

La totalidad de los acompañantes informaron que la CIT impacta en los niños y en las familias ($\text{ECOHIS} > 0$), la mayoría de los estudios analizados informan el impacto en mayor porcentaje, excepto el estudio de Ramos-Jorge et al., donde la mayoría de los cuidadores informaron que no impacto en la calidad de vida, es decir, $\text{ECOHIS} = 0$ (52.8%). En esta investigación, ambos componentes del ECOHIS están afectados por la CIT, en mayor medida el componente familiar, similar resultado encontrado por Lai et al., en contraposición con lo encontrado por Abanto et al. en el 2011, Martins-Júnior et al. en el 2013, Scarpelli et al. en el 2013 y Gomes et al. en el 2014 donde el componente infantil es el más impactado por la CIT.

Al evaluar el componente familiar del ECOHIS, la preocupación del acompañante se presentó en mayor porcentaje (99.3%) similar al

resultado encontrado por Corrêa-Faria et al, Scarpelli et al. y Ramos-Jorge et al., también se evidencia la culpa de los padres (96%), estudiada anteriormente por Carvalho et al. en el 2012 y en el 2018; y Gomes et al. Estos investigadores encuentran que un tercio de ellos se sienten culpables, lo que provoca una disminución en la calidad de vida de las familias y que está asociada con el pensamiento de que el niño tiene problemas en los dientes y que esto podría haberse evitado. Otro ítem importante es el tiempo que ocupan los padres acompañando a sus hijos a los tratamientos dentales (86.6%), estudiado por Ribeiro et al. en el 2015, como ausencia al trabajo. Estos investigadores concluyen que está asociado con el dolor dental, lo cual afecta el funcionamiento familiar. Con respecto a la afectación económica (61.3%), Ribeiro et al. en su investigación publicada en el 2016, señala que los padres experimentaron un impacto financiero debido a la búsqueda tardía de tratamiento, principalmente por la presencia de dolor y complicaciones clínicas.

Dentro del componente infantil del ECOHIS, uno de los ítems que destaca es la pérdida de días de asistencia a la escuela (44.7%), tópico estudiado por Ruff et al., quienes mostraron que los niños con necesidades dentales no satisfechas pueden estar más tiempo ausentes debido a que deben acudir al dentista para recibir tratamiento y el dolor hace que tengan dificultades para atender las clases, afectando su rendimiento escolar.

Las preguntas relacionadas al dolor (57.4%) y la dificultad para comer (54%) han sido la que los acompañantes reportaron que tenía más impacto en la calidad de vida y también han sido reportadas con mayor frecuencia en otros estudios (Scarpelli et al., 2013) (Martins-Júnior et al., 2013) (Corrêa-Faria et al., 2018). El dolor producido por la CIT podría afectar la nutrición infantil; ya que varios estudios han encontrado que, por cada unidad de aumento en la frecuencia del dolor dental, los niños tenían mayores probabilidades de tener bajo

peso (So et al., 2017), lo cual está asociado a la desnutrición (Janakiram et al., 2018).

Lo que menos destaca del componente infantil es la subescala autoimagen del niño, con un 6% de frecuencia de respuestas, similar resultado al encontrado por Abanto et al. en el 2011, debido a que la investigación evaluó niños menores de 6 años, edad donde recién el niño comienza con el pensamiento abstracto y concepto de autoimagen, recién empiezan a comparar sus características físicas y rasgos de personalidad con los de otros niños (Hetherington et al., 1999).

Un término que se repite mucho en las investigaciones revisadas es la historia del dolor dental, esta se asoció significativamente con las complicaciones clínicas derivadas de caries dental severa, como compromiso pulpar y absceso (Leal et al., 2012) (Ferraz et al., 2014), por eso es importante abordarla en las futuras investigaciones sobre caries de infancia temprana.

No se encontraron investigaciones sobre la asociación o relación entre los costos odontológicos o gasto familiar y la experiencia, severidad o consecuencias clínicas de CIT, lo que ayudaría a comprender mejor el impacto económico que ocasiona y la importancia de la prevención en tema de costos al estado peruano y a las familias. Lo que si se ha investigado es con respecto a la CVRSB, utilizando el ECOHIS, al igual que en la presente investigación, los autores encuentran que la experiencia de caries dental se asoció significativamente con el impacto en CVRSB (Scarpelli et al., 2013) (Li MY et al., 2015) (Cunnion et al., 2010).

También se encontró una relación significativa entre la severidad de CIT y la CVRSB, como (Abanto et al., 2011), (Abanto et al., 2012) y (Martins-Juniors et al., 2013), con la diferencia que la presente investigación utilizó ICDAS-II y los demás autores utilizaron el índice

ceod, Son pocos los estudios que han evaluado la severidad de la caries dental con ICDAS-II, como el estudio de Fernandes et al., lo que no ha permitido poder comparar resultados, debido a la variedad en la clasificación.

La CVRSB fue influenciada negativamente por las consecuencias clínicas de la CIT como en el estudio publicado por Leal et al., donde los niños que presentaron compromiso pulpar, fístula y absceso aumentaron sus posibilidades de tener puntuaciones más altas en el ECOHIS, además estas consecuencias y sus secuelas representan la mayor parte de los gastos dentales anuales en otras partes del mundo (Mandel, 2004).

El presente estudio tiene limitaciones que deben abordarse. Una de las limitaciones estuvo relacionada a las preguntas del ECOHIS, realizadas a los acompañantes de los niños de 2 a 3 años, ya que algunas preguntas, como si su hijo tuvo dificultades para pronunciar algunas palabras (los bebés están desarrollando el aprendizaje del habla), si su hijo ha perdido días de asistencia a su actividad escolar (los bebés no van al colegio) o si su hijo ha estado enojado o frustrado (los bebés solo lloran y no manifiestan su incomodidad con palabras) podrían haber generado sesgos en las respuestas. Sería mejor utilizar una encuesta que mida la calidad de vida relacionada a la salud bucal específicamente para bebés (niños menores de 3 años).

Se recomienda incluir dentro del cuestionario empleado, una pregunta relacionada a la historia de extracción dental del niño, ya que al evaluar al niño con el índice ceod, la pieza faltante puede estar ausente debido al recambio dentario. También se debería incluir dentro del cuestionario, una pregunta relacionada a la presencia de fístula o “postemilla” (término que comúnmente utilizan los acompañantes), ya que al evaluar al niño con el índice pufa, puede ser que la lesión haya remitido por el uso de antibióticos pero que haya estado presente en boca antes de la evaluación clínica. Estas

preguntas no fueron incluidas para no incrementar el tiempo de la entrevista a los acompañantes.

Todos estos efectos negativos de la CIT sobre la CVRSB y sobre la economía encontrados en el estudio deberían tenerse en cuenta para implementar mejores políticas públicas enfocadas en adoptar medidas preventivas en evitar la aparición de caries, fortaleciendo las estrategias de atención primaria en salud en el primer nivel de atención e instaurarlas como una prioridad dentro de las medidas de salud pública peruana, que en la actualidad no han sido efectivas controlando la enfermedad.

CONCLUSIONES

- La caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas tienen un impacto económico fuerte; y un impacto social débil sobre las familias que acuden al INSN en el año 2019.
- La relación entre los costos odontológicos y la experiencia de caries es directa y débil, mientras que la relación con la severidad de caries y las consecuencias clínicas es directa y fuerte.
- La relación entre el gasto familiar odontológico y la experiencia de caries es directa y débil, mientras que la relación con la severidad de caries y las consecuencias clínicas es directa y fuerte.
- La relación entre la calidad de vida relacionada a la salud bucal y la experiencia, severidad de caries y las consecuencias clínicas es directa y débil.

RECOMENDACIONES

- Al seguro integral de salud (SIS) que incluya a más familias dentro del seguro para que gocen de la subvención dada por el estado, para que los gastos correspondientes a tratamientos y medicinas no salga de su bolsillo. Asimismo, financiar actividades preventivas y de detección de riesgo en las familias, en las escuelas y guarderías, entre otros ambientes, ya que la salud bucal es componente de la salud individual, familiar y comunitaria.
- A ESSALUD, para que mejoren el acceso de los asegurados a atenciones dentales oportunas y eficientes. Muchos de los pacientes no usan su seguro por las citas largas, por lo que acuden al INSN por tratamiento, a pesar de que les cobran el 15% más que un paciente pagante.
- A la oficina de economía del INSN, para que reevalúen los costos de los tratamientos odontológicos, que han aumentado en sobremanera en los últimos años, y para que no haya una diferencia en los costos para los pagantes y los que tienen ESSALUD, ya que todos tienen derecho a la atención especializada.
- A la oficina de archivos del INSN, para que mejore la gestión de las historias clínicas físicas, ya que existe un retardo en la llegada de las mismas a los consultorios odontológicos, lo que causa un retardo en la atención y posterior malestar en las familias. Sería mejor el uso de las historias clínicas digitales, como se viene implementando en otros hospitales nacionales.
- Al departamento de odontopediatría del INSN, para que incluyan dentro de la ficha del examen odontológico, el índice pufa, para poder detectar las consecuencias clínicas de la caries de infancia temprana

y que no están siendo registradas en las historias, lo cual ayudaría a priorizar el acceso a la atención especializada.

- Al Ministerio de Salud, para que en los establecimientos de salud del primer nivel de atención se refuercen las medidas preventivas en salud oral en la primera infancia, se agilicen las referencias hacia los hospitales y que estos tengan la suficiente capacidad resolutive para disminuir la alta demanda de atención en el INSN; sobre todo en las provincias, donde no hay acceso a la atención dental.
- A los cirujanos dentistas, para que apliquen la educación familiar en temas de factores de riesgo de aparición de la caries de infancia temprana y sensibilizar sobre la importancia de la salud bucal.
- Realizar investigaciones cualitativas, principalmente, en el primer nivel de atención, para comprender mejor los conocimientos, actitudes, prácticas de higiene de los padres y/o cuidadores y el impacto en la salud bucal de los niños.
- Se recomienda en el primer nivel de atención, además del trabajo articulado interprofesional, la inclusión de odontopediatras, con adecuadas condiciones laborales (horario, equipos, materiales, etc) con la finalidad de reducir las referencias hacia el tercer nivel de atención mejorando la capacidad resolutive.
- El impacto negativo que provoca la caries en los niños y las familias (gastos, consecuencias clínicas, deterioro de la calidad de vida) pueden evitarse con actividades preventivo-promocionales que se enfoquen en los factores de riesgo (mala higiene, dieta cariogénica, etc) que se sugiere, sean realizadas en el primer nivel de atención, a nivel individual, familiar y comunitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AAPD. (2012). Definition of early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent Ref Ma.* 13;34:12-3.

Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. (2011). Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* Apr;39(2):105-14.

Abanto J, Paiva SM, Raggio DP, Celiberti P, Aldrigui JM, Bönecker M. (2012). The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol.* Aug;40(4):323-31.

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) [Internet]. Definition of early childhood caries (ECC) [citado el 12 de febrero del 2019]. Disponible en: https://www.aapd.org/assets/1/7/d_ecc.pdf.

Arrow P, Klobas E. (2015). Evaluation of the Early Childhood Oral Health Impact Scale in an Australian preschool child population. *Aust Dent J.* Sep;60(3):375-81.

BaniHani A, Deery C, Toumba J, Munyombwe T, Duggal M. (2018). The impact of dental caries and its treatment by conventional or biological approaches on the oral health-related quality of life of children and carers. *Int J Paediatr Dent.* Mar;28(2):266-276.

Berkowitz RJ. (2003). Causes, treatment and prevention of early childhood caries: A microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc.* 69:304–7.

Carvalho TS, Abanto J, Mendes FM, Raggio DP, Bonecker M. (2012). Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Braz Oral Res;* 26: 557–563.

Carvalho TS, Abanto J, Pinheiro ECM, Lussi A, Bönecker M. (2018). Early childhood caries and psychological perceptions on child's oral health increase the feeling of guilt in parents: an epidemiological survey. *Int J Paediatr Dent*. Jan;28(1):23-32.

Casamassimo PS, Thikkurissy S, Edelstein BL, Maiorini E. (2009). Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc*. Jun;140(6):650-7.

Castillo JL, Palma C, Cabrera-Matta A. (2019). Early Childhood Caries in Peru. *Front Public Health*. Nov 15;7:337.

Castillo N, Malo M, Villacres N, Chauca J, Cornetero V, Roedel de Flores K et al. (2017). Metodología para la estimación de costos directos de la atención integral para enfermedades no transmisibles. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 34(1):119-25.

Chaffee BW, Rodrigues PH, Kramer PF, Vítolo MR, Feldens CA. (2017). Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol*. Jun;45(3):216-224.

Clementino MA, Gomes MC, Pinto-Sarmiento TC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. (2015). Perceived impact of dental pain on the quality of life of preschool children and their families. *PLoS One*. Jun 19;10(6):e0130602.

Çolak H, Dülgergil ÇT, Dalli M, Hamidi MM. (2013). Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sc Biol Med*. 4(1):29-38.

Corrêa-Faria P, Daher A, Freire MDCM, de Abreu MHNG, Bönecker M, Costa LR. (2018). Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Qual Life Res*. Dec;27(12):3191-3198.

Cunnion DT, Spiro A 3rd, Jones JA, Rich SE, Papageorgiou CP, Tate A et al. (2010). Pediatric oral health-related quality of life improvement

after treatment of early childhood caries: a prospective multisite study. *J Dent Child (Chic)*. Jan-Apr;77(1):4-11.

Dikmen B. (2015). Icdas II criteria (international caries detection and assessment system). *J Istanbul Univ Fac Dent*. Oct 21;49(3):63-72.

Douglass JM, Douglass AB, Silk HJ. (2004). A practical guide to infant oral health. *Am Fam Physician*. 70:2113–20.

Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien B, Stoddart GL (2005). *Method for the economic evaluation of health care programmes*. Third edition, New York, Oxford University Press.

Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW, (2015). *Method for the economic evaluation of health care programmes*. Fourth edition, New York, Oxford University Press.

Evans RW, Feldens CA, Phantunvanit P. (2018) A protocol for early childhood caries diagnosis and risk assessment. *Community Dent Oral Epidemiol*. Oct;46(5):518-525.

Faker K, Tostes MA, Paula VAC. (2019). Impact of untreated dental caries on oral health-related quality of life of children with special health care needs. *Braz Oral Res*. Mar 18;32:e117.

Fernandes IB, Pereira TS, Souza DS, Ramos-Jorge J, Marques LS, Ramos-Jorge ML (2017). Severity of Dental Caries and Quality of Life for Toddlers and Their Families. *Pediatr Dent*. Mar 15;39(2):118-123.

Ferraz NK, Nogueira LC, Pinheiro ML, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. (2014). Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children. *Pediatr Dent*. Sep-Oct;36(5):389-92.

Figueiredo MJ, de Amorim RG, Leal SC, Mulder J, Frencken JE. (2011). Prevalence and severity of clinical consequences of untreated dentine carious lesions in children from a deprived area of Brazil. *Caries Res*. 45(5):435-42.

Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, and Inglehart MR. (2003). Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*. Sep-Oct;25(5):431-40.

Folayan, M., & Olatubosun, S. (2018). Early Childhood Caries - A diagnostic enigma. *European journal of paediatric dentistry*, 19(2), 88.

Garcia R, Borrelli B, Dhar V, Douglass J, Gomez FR, Hieftje K et al (2015). Progress in Early Childhood Caries and Opportunities in Research, Policy, and Clinical Management. *Pediatr Dent*. May-Jun;37(3):294-9.

Gift HC, Atchison KA, Dayton CM. (1997). Conceptualizing oral health and oral health-related quality of life. *Soc Sci Med*;44(5):601-608.

Gomes, M. C., Pinto-Sarmento, T. C., Costa, E. M., Martins, C. C., Granville-Garcia, A. F., & Paiva, S. M. (2014). Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Health and quality of life outcomes*, 12, 55.

González E, Ugalde C, Valenzuela L, Guajado G. (2018). Application of the early childhood oral health impact scale in Chilean preschoolers. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. Abr; 11(1).

Granville-Garcia AF, Gomes MC, Perazzo MF, Martins CC, Abreu MHNG, Paiva SM (2018). Impact of Caries Severity/Activity and Psychological Aspects of Caregivers on Oral Health-Related Quality of Life among 5-Year-Old Children. *Caries Res*.52(6):570-579.

Griffin SO, Griffin PM. (2016). Home visits and telephone contacts for preventing early childhood caries could be cost effective. *J Evid Based Dent Pract*. Jun; 16(2):133–135.

Grindefjord M, Dahllof G, Modeer T. (1995). Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: A longitudinal study. *Caries Res*. 29:449–54.

Gruebbel AO. (1944). A Measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. *J Dent Res*. 23(3):163-168.

Gustavo RL, Monalisa GC, Kenio LC, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. (2016). The potential financial impact of oral health problems in the families of preschool children. *Ciênc. saúde coletiva*. Apr;21(4):1217-1226.

Harford J, Chrisopoulos S. (2012). Productivity losses from dental problems. *Aust Dent J*. Sep;57(3):393-7.

Herrera, A.N. (1998). *Notas sobre psicometría*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia.

Hetherington EM, Parke RD, Locke VO. *Child psychology: a contemporary viewpoint*. New York: The McGraw-Hill Companies; 1999.

Inglehart MR, Filstrup SL, Wandera A. (2002). Oral health and quality of life in children. In: Inglehart M, Bagramian R, editors. *Oral health-related quality of life*. Chicago: Quintessence Publishing Co. pp. 79–88.

Instituto Nacional de Estadística e informática [Internet]. Encuesta nacional de infraestructura social y económica distrital 1999 [citado el 5 de setiembre del 2019]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0510/Libro.pdf.

Instituto Nacional de Estadística e informática [Internet]. Planos estratificados de Lima metropolitana a nivel de manzana – 2016 [citado el 15 de setiembre del 2019]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1403/libro.pdf.

Instituto Nacional de Salud del Niño [Internet]. Análisis Situacional de los Servicios de Salud del Instituto Nacional de salud del Niño – 2016 [citado el 12 de febrero del 2019]. Disponible en: <http://www.insn.gob.pe/publicaciones/asis>.

Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H et al. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS):

an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* Jun;35(3):170-8.

Ismail AI, Tellez M, Pitts NB, et al. (2013). Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* (41):e12-e40.

Janakiram C, Antony B, Joseph J. (2018). Association of Undernutrition and Early Childhood Dental Caries. *Indian Pediatr.* Aug 15;55(8):683-685.

Jokovic A, Locker D, Guyatt G. (2004). How well do parents know their children?. Implications for proxy reporting of child health-related quality of life. *Qual Life Res.* Sep;13(7):1297-307.

Kelly M, Bruerd B. (1987). The prevalence of baby bottle tooth decay among two native American populations. *J Public Health Dent.* Spring;47(2):94-7.

Klein, Henry, and Palmer, C. E. (1938). The dental problem of elementary school children. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 16:3.

Lai SHF, Wong MLW, Wong HM, McGrath CPJ, Yiu CKY. (2019). Factors influencing the oral health-related quality of life among children with severe early childhood caries in Hong Kong. *Int J Dent Hyg.* Nov;17(4):350-358.

Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE (2012). Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res*;46(2):102-6.

Li MY, Zhi QH, Zhou Y, Qiu RM, Lin HC. (2015). Impact of early childhood caries on oral health-related quality of life of preschool children. *Eur J Paediatr Dent.* Mar;16(1):65-72.

Li S, Veronneau J, Allison PJ. (2008). Validation of a French language version of an oral health impact questionnaire for infants: the ECOHIS. *Health Qual of Life Outcomes.* Jan 22;6:9.

Livny A, Assali R, Sgan-Cohen H. (2007). Early Childhood Caries among a Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem. *BMC Public Health*. Jul 24;7:167.

Locker D, Allen PF (2002). Developing short-form measures of oral health-related quality of life. *J Public Health Dent*. Winter;62(1):13-20.

López Ramos RP, García Rupaya CR, Villena-Sarmiento R, Bordoni NE. (2013). Cross cultural adaptation and validation of the Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS) in Peruvian preschoolers. *Acta Odontol Latinoam*. 26(2):60-7.

Maizels J, Maizels A, Sheiham A (1991). Dental disease and health behaviour: the development of an interactional model. *Community Dent Health*. Dec;8(4):311-21.

Mandel ID. (2004). Oral infections: impact on human health, well-being, and health-care costs. *Compend Contin Educ Dent*. Nov;25(11):881-2, 884, 888-890; quiz 892, 907.

Mansoori S, Mehta A, Ansari MI. (2019). Factors associated with Oral Health Related Quality of Life of children with severe -Early Childhood Caries. *J Oral Biol Craniofac Res*. Jul-Sep;9(3):222-225.

Marghalani AA, Alsahafi YA, Alshouibi EN. (2014). The cost of dental caries in Saudi Arabia. Putting numbers into context. *Saudi Med J*. Jan;35(1):93-4.

Martínez Ortega, Rosa María, Tuya Pendás, Leonel C, Martínez Ortega, Mercedes, Pérez Abreu, Alberto, & Cánovas, Ana María. (2009). El coeficiente de correlacion de los rangos de spearman caracterizacion. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2) Recuperado en 10 de diciembre de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017&lng=es&tlng=es.

Martins-Júnior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. (2012). Validations of the Brazilian version of the Early

Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Cad Saude Publica*. Feb;28(2):367-74.

Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML. (2013). Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res*. 47(3):211-8.

McHugh, Mary (2012). "Interrater Reliability: The Kappa Statistic." *Biochemia Medica* 2012;22(3):276-82.

Ministerio de salud (2017) [Internet]. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica RM N°422-2017/MINSA [citado el 12 de febrero del 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>.

Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein Helderman W. (2010). PUFA – An index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 38: 77–82.

Nahás P. Correa MS. (2009). *Odontopediatría en la Primera Infancia*. 1. ed. São Paulo:Livraria Santos Editora Ltda.

Naidu R, Nunn J, Donnelly-Swift E. (2016). Oral health-related quality of life and early childhood caries among preschool children in Trinidad. *BMC Oral Health*. Dec 7;16(1):128.

Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. (2007). Parental perceptions of children's oral health: The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes*. Jan 30;5:6.

Pesaressi E, Villena RS, Frencken JE. (2020) Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. *Int J Paediatr Dent*. Jan;30(1):57-65.

Pitts NB, Baez RJ, Diaz-Guillory C, Donly KJ, Alberto Feldens C, McGrath C et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *J Dent Child (Chic)*. 2019 May 15;86(2):72.

Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*. 2008;30:40–3.

R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

Ramos-Jorge J, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014 Aug;42(4):311-22.

Righolt AJ, Jevdjevic M, Marcenes W, Listl S. (2018). Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. *J Dent Res*. May;97(5):501-507.

Ribeiro GL, Gomes MC, de Lima KC, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. (2015). Work absenteeism by parents because of oral conditions in preschool children. *Int Dent J*. Dec;65(6):331-7.

Ribeiro GL, Gomes MC, de Lima KC, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. (2016). The potential financial impact of oral health problems in the families of preschool children. *Cien Saude Colet*. Apr;21(4):1217-26.

Ruff RR, Senthil S, Susser SR, Tsutsui A. (2019). Oral health, academic performance, and school absenteeism in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. Feb;150(2):111-121.

Samnaliev M, Wijeratne R, Kwon EG, Ohiomoba H, Ng MW. (2015). Cost-effectiveness of a disease management program for early childhood caries. *J Public Health Dent*. Winter;75(1):24-33.

Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. (2011). Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*, Jun 13;11:19.

Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. (2013). Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. Aug;41(4):336-44.

Schroth RJ, Brothwell DJ, Moffatt ME. (2007). Caregiver knowledge and attitudes of preschool oral health and early childhood caries (ECC). *Int J Circumpolar Health*. 66:153–67.

Sheiham A. (2006). Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*. 201:625–6.

Sischo L, Broder HL. (2011). Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J Dent Res*;90(11):1264-1270.

So M, Ellenikiotis YA, Husby HM, Paz CL, Seymour B, Sokal-Gutierrez K. (2017). Early Childhood Dental Caries, Mouth Pain, and Malnutrition in the Ecuadorian Amazon Region. *Int J Environ Res Public Health*. May 22;14(5).

Soto JA. (2012). Evaluación económica de medicamentos y tecnologías sanitarias: Principios, métodos y aplicaciones en política sanitaria. Vol1. 1st ed. Madrid: Springer.

Suzuki N, Yoneda M, Naito T, Iwamoto T, Hirofuji T. (2008). Relationship between halitosis and psychologic status. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 106:542–7.

Talekar BS, Rozier RG, Slade GD, Ennett ST. (2005). Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *J Am Dent Assoc*;136:364–72.

Tesch FC, Oliveira BH, Leão A. (2008). Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Cad Saude Publica*;24:1897–909.

Tinanoff N, Baez RJ, Diaz Guillory C, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C et al (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent*. May;29(3):238-248.

Tinanoff N, Douglass JM. (2001). Clinical decision-making for caries management in primary teeth. *J Dent Educ*. 65:1133–42.

Tonmukayakul U, Arrow P. (2016). Cost-effectiveness analysis of the atraumatic restorative treatment-based approach to managing early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. Nov 14.

Torres-Ramos G, Blanco-Victorio DJ, Anticona CH, Ricse-Cisneros R, Antezana-Vargas V. (2015). Gastos de atención odontológica de niños con caries de infancia temprana, ocasionados a la familia y al Estado Peruano, representado por el Instituto Nacional de Salud del Niño. *Rev Estomatol Herediana*. Ene; 25(1):36-43.

Torres-Ramos G, Loaiza-de la Cruz R, Ricse-Cisneros R, Rivas-Escobar P. (2013). Impacto económico en las familias de niños que presentan caries de infancia temprana atendidos en el Servicio de Atención del Infante de Instituto Nacional del Niño, Lima-Perú 2009. *Odontol pediatri. ene.-jun*; 12(1):14-19.

Van Houte J, Gibbs G, Butera C. (1982). Oral flora of children with “nursing bottle caries”. *J Dent Res*. Feb;61(2):382-5.

Weinstein P, Domoto P, Koday M, Leroux B. (1994). Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: A fluoride varnish study. *ASDC J Dent Child*. 61:338–41.

Wennhall I, Norlund A, Matsson L, Twetman S. (2010). Cost-analysis of an oral health outreach program for preschool children in a low socioeconomic multicultural area in Sweden. *Swed Dent J*. 34(1):1-7.

World Health Organization (1997). Oral Health Surveys—Basic Methods, WHO, Geneva, Switzerland, 4th edition.

World Health Organization (2013). Oral Health Surveys: Oral Health Surveys. Basic Methods. WHO, Geneva, Switzerland, 5th Edition.

Zarate Victor. (2010). Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. Rev Med Chile. 138(Supl 2):93-97.

ANEXO 1

APROBACION DE COMITÉ DE ÉTICA



PERÚ

MINISTERIO DE
SALUDINSTITUTO NACIONAL DE
SALUD DEL NIÑO

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Lima, 25 de setiembre de 2019

OFICIO N°00241-2019-CIEI-INSN

Srta.

EVELYN MUNAYCO PANTOJA

Investigadora principal del proyecto **PI-08/19**

Presente.-

Asunto: Se aprueba el proyecto de investigación **PI-08/19**, titulado: "Impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias a las familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019".

Registro:

Reg. OEAIDE-01429-2019

Reg. UDISEÑO-018-2019

Reg. UDICEEC-034-2019

Reg. CIEI-064-2019

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y asimismo informarle que con relación al Proyecto de investigación **PI-08/19**, titulado: *"Impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias a las familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019"*,

El Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño, en su Sesión N° 18-2019 de fecha 25 de setiembre de 2019, ha acordado **APROBAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es desde el 25 de setiembre de 2019 al 24 de setiembre de 2020.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Según reglamento debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 06 meses y el informe final debe ser presentado al año de su aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

 Dra. MARÍA DEL CARMEN GASTAÑAGA RUIZ
 C.M.P. JEST. N.º 5543
 PRESIDENTE
 Comité Institucional de Ética en Investigación
 Instituto Nacional de Salud del Niño
DRA. MARÍA DEL CARMEN GASTAÑAGA RUIZ
 Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación,
Instituto Nacional de Salud del Niño

ANEXO 2

JUICIO DE EXPERTOS

El resultado fue el siguiente:

Criterios	Jueces					Valor de P
	J1	J2	J3	J4	J5	
1.- El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	1	1	1	1	1	5
2.- El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	1	1	1	1	0	4
3.- La estructura del estudio es adecuado	1	1	1	1	1	5
4.- Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable	1	1	0	1	0	3
5.- La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	1	1	1	1	1	5
6.- Los ítems son claros y entendibles	1	1	1	1	0	4
7.- El número de ítems es adecuado para su aplicación	1	1	1	1	1	5
Total	7	7	6	7	4	31

Donde: 1 : De acuerdo

0 : Desacuerdo

Prueba Binomial:

Valores:

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Ta : nº total de acuerdos de los jueces

Td: nº total de desacuerdos de los jueces

Aplicando la fórmula:

b : Grado de concordancia significativa.

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100 = \frac{31}{31 + 4} = 89\%$$

Según Herrera (1998):

0.53 a menos	Validez nula
0.54 a 0.59	Validez baja
0.60 a 0.65	Válida
0.66 a 0.71	Muy válida
0.72 a 0.99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

El instrumento tuvo una excelente validez

ANEXO 3

Resultados de la confiabilidad interexaminador para el índice ceod

Light's Kappa for m Raters

Subjects = 30

Raters = 2

Kappa = 0.865

z = 4.67

p-value = 2.95e-06

Resultados de la confiabilidad interexaminador para el índice pufa

Light's Kappa for m Raters

Subjects = 30

Raters = 2

Kappa = 0.80

z = 2.92

p-value = 0.00348

Resultados de la confiabilidad interexaminador para ICDAS-II

Light's Kappa for m Raters

Subjects = 30

Raters = 2

Kappa = 0.832

z = 3.108

p-value = 0.0041

ANEXO 4

Consentimiento Informado para participantes de la investigación

La presente investigación titulada "Impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019" es desarrollada por la C.D. Esp. Evelyn del Rosario Munayco Pantoja, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El objetivo del estudio es determinar el impacto económico y social generado por la caries de infancia temprana y sus consecuencias clínicas a las familias que acuden al INSN en el año 2019. En caso de acceder a participar en este estudio, se le pedirá responder unas preguntas relacionadas a sus ingresos y gastos provocados por la caries, además se hará un examen clínico a su menor hijo(a), en el cual usted estará presente. Esto tomara 5 minutos aproximadamente. La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recolecte será confidencial y anónima. Además, no se usará para ningún otro propósito que no fuera para esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas durante su desarrollo. También puede retirarse de él, en cualquier momento, sin que eso lo perjudique de alguna forma.

Consentimiento Informado

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la C.D. Esp. Evelyn del Rosario Munayco Pantoja. He sido informado(a) sobre el objetivo del estudio. Me han indicado también sobre la metodología, acepto responder las preguntas de la investigadora y acepto también el examen clínico dental a mi menor hijo(a), ejecutado por la misma.

Reconozco haber sido informado claramente sobre este estudio de investigación, garantizándome que la información que provea será estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. Así mismo, me han informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto, además, puedo retirarme de él, en cualquier momento si así lo creo conveniente, sin que esto perjudique de alguna forma a mi persona. También sé que por mi participación y la de mi menor hijo(a) no recibiré ningún incentivo económico. En caso de tener alguna duda puedo llamar al teléfono 987326473 de la C.D. Esp. Evelyn del Rosario Munayco Pantoja y para mejor constancia firmo el presente documento.

Fecha:

Firma del acompañante

DNI N°

ANEXO 5

Cuestionario 1 (para el acompañante)

Fecha:
Participante N°:
Historia clínica N°:
Consultorio:

Nombre completo del acompañante: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Nombre completo del niño(a): _____ Edad: _____ Sexo: _____

Su niño, ¿Tiene algún seguro de salud?: No__Si__, ¿Cuál? SIS__ESSALUD__Otros_____

Grado de instrucción del acompañante: primaria (), secundaria (), superior (), Procedencia: _____

Costos directos sanitarios (Ver ficha N°2)

Costos directos no sanitarios

Pregunta 1: ¿Gasto en la consulta? _____ Cuanto: _____

Pregunta 2: ¿Gasto en algún examen auxiliar?: _____ Cuanto: _____ Cual fue _____

Pregunta 3: ¿Gasto en algún procedimiento?: _____ Cuanto: _____ Cual fue _____

Pregunta 4: ¿Gasto en medicinas?: _____ Cuanto: _____ Cuales _____

Pregunta 5: ¿Cuánto gasto en pasaje de ida y de regreso? _____

Pregunta 6: ¿Gasto en desayuno? _____. Cuanto: _____

Pregunta 7: ¿Tuvo algún gasto adicional?: copias, etc: _____

Costos indirectos

Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo se demoró en ir desde su casa hasta el INSN? _____

Pregunta 9: ¿Cuánto tiempo permaneció en el INSN? _____

Pregunta 10: ¿Cuánto gana al mes?: _____ soles.

Pregunta 11: ¿Cuántas horas trabaja por semana?: _____ horas

Impacto de la CIT en el presupuesto familiar

Pregunta 12: ¿Cuánto es el ingreso promedio de su familia al mes?: _____

Ingreso mínimo vital:

Menos de 1 remuneración mínima vital	< S/. 930.00	
1 remuneración mínima vital	S/. 930.00	
2 remuneraciones mínimas vitales	S/. 1860.00	
3 remuneraciones mínimas vitales	S/. 2790.00	
4 remuneraciones mínimas vitales	S/. 3720.00	
5 remuneraciones mínimas vitales	S/. 4650.00	

ANEXO 6

CUESTIONARIO

Escala de Impacto de Salud Bucal en la Primera Infancia (ECOHIS)

Versión en español adaptada para la población peruana

Fecha:

Participante N°:

Historia clínica N°:

Consultorio:

Los problemas con los dientes, la boca o la mandíbula y su tratamiento pueden afectar el bienestar y la vida cotidiana de los niños y sus familias. Para cada una de las siguientes preguntas, por favor coloque una X en el cuadrado situado junto a la respuesta que describe mejor la experiencia de su hijo o la suya propia. Considere toda la vida del niño, desde el nacimiento hasta la actualidad cuando responda cada pregunta.

1) ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido **dolor en los dientes, boca o mandíbula**?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

2) ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido **dificultades para beber bebidas calientes o frías**, debido a problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

3) ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido **dificultades para comer algunos alimentos** a causa de problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

4) ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido **dificultades para pronunciar algunas palabras**, debido a problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

5) ¿Con qué frecuencia su hijo **ha perdido días de asistencia a su actividad preescolar, de guardería o escuela** por problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

6) ¿Con qué frecuencia su hijo ha tenido **problemas para dormir** debido a problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

7) ¿Con qué frecuencia su hijo **ha estado enojado o frustrado** a causa de problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

8) ¿Con qué frecuencia su hijo **ha evitado sonreír** por problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

9) ¿Con qué frecuencia su hijo **ha evitado hablar** debido a problemas dentales o tratamientos odontológicos?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

10) ¿Con qué frecuencia usted u otro miembro de la familia **ha sido alterado/preocupado** a causa de problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

11) ¿Con qué frecuencia usted u otro miembro de la familia **se ha sentido culpable** por los problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

12) ¿Con qué frecuencia usted u otro miembro de la familia **ha ocupado tiempo de su trabajo/ actividad** a causa de los problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

13) ¿Con qué frecuencia los problemas dentales o tratamientos odontológicos de su hijo han **afectado a la economía en su familia/hogar**?

1. Nunca ☐ 2. Casi Nunca ☐ 3. Ocasionalmente ☐ 4. A menudo ☐ 5. Muy a menudo ☐ 6. No sabe ☐

ANEXO 7

Ficha de registro clínico

Fecha:

Participante N°:

Historia clínica N°:

Consultorio:

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Experiencia de caries dental (ceod) ECC-1:____, ECC-2:____, ECC-3:____ = c ____

$$c_ + e_ + o_ = (1 - 20)$$

Valoración de la severidad de CIT C1:____, C2____, C3____, C4____, C5____, C6____

$$\Sigma C1 () \times 1 + C2 () \times 1 + C3 () \times 2 + C4 () \times 3 + C5 () \times 4 + C6 () \times 5 = ______ (1 - 100)$$

Valoración de consecuencias de CIT (pufa) p____ + u ____ + f____ + a____ = (0 - 20)

Imagen tomada del WHO (2013). Oral Health Surveys: Oral Health Surveys. Basic Methods. 5th Edition.

Experiencia de caries (ceod)

0 : diente sano

1: diente con lesión de mancha blanca

2: diente con ruptura del esmalte

3: diente con dentina cavitada

o: diente obturado

e: diente extraído por causa de caries

Severidad de CIT (ICDAS-II)

C1: primer cambio visual en el esmalte con aire comprimido

C2: cambio visual en el esmalte húmedo

C3: ruptura localizada del esmalte (sin signos visuales clínicos de afectación de la dentina)

C4: sombra oscura subyacente de dentina

C5: cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible

C6: cavidad extensa con dentina visible

Consecuencias de CIT no tratadas (PUFA)

p: diente con compromiso pulpar

u: Ulceración por fragmentos remanentes cortantes

f: fistula

a: absceso

ANEXO 8

Ficha N°1

Gastos provocados por la caries de infancia temprana y consecuencias – paciente pagante

Historia de caries						Cantidad total	Valor unitario	Costo total
Costos directos no sanitarios (datos tomados del cuestionario 1)								
Gastos odontológicos								
Consulta								
	Examen estomatológico						S/.	S/.
	Consulta estomatológica especializada						S/.	S/.
Examen auxiliar								
	Radiografía periapical						S/.	S/.
	Radiografía panorámica						S/.	S/.
Procedimientos								
Preventivo	Profilaxis en niños						S/.	S/.
	Aplicación de flúor gel						S/.	S/.
	Aplicación de flúor barniz						S/.	S/.
	Asesoría nutricional						S/.	S/.
	Instrucción de higiene oral - Fisioterapia						S/.	S/.
	Aplicación de sellantes						S/.	S/.
Restaurador	Restauración fotocurable con resina una superficie anterior						S/.	S/.
	Restauración fotocurable con resina una superficie posterior						S/.	S/.
	Ajuste oclusal						S/.	S/.
Endodóntico	Pulpotomía						S/.	S/.
	Pulpectomía anterior						S/.	S/.
	Pulpectomía posterior						S/.	S/.
	Apertura cameral						S/.	S/.

Cirugía	Extracción dental simple deciduo								
Medicinas									
	Analgésicos						S/.	S/.	
	Antibióticos						S/.	S/.	
TOI EN SOP									
Exámenes prequirúrgicos (Anexo 6)		Glucosa, urea, creatinina, TGP, TGO, Examen de orina, test anticore hepatitis B, test Elisa para VIH, test antígeno superficie hepatitis B, hematocrito, leucocitos, plaquetas, hemoglobina, t de coagu sangría, perfil de coagulación, grupo sanguíneo factor Rh, radiografía de tórax							S/.
Pagos por Sala de operaciones		Factura por derecho de sala de operaciones							S/.
		Ticket por derecho de tratamiento							S/.
		Factura de anestesia							S/.
Medicamentos para la operación		Electrodos para el monitor cardiaco, extensión dis, equipo descartable de venocclisis, abocath n 22 y 24, etc							
Materiales Adicionales solicitados									
Consulta		Interconsulta para Riesgo quirúrgico							S/.
Gastos no odontológicos									
	Pasajes						S/.	S/.	
	Desayuno						S/.	S/.	
	Otros						S/.	S/.	
Total de Costos directos no sanitarios								S/.	
Costos indirectos (datos tomados del cuestionario 1)									
<p>A = Pregunta 8 + pregunta 9 = Tiempo que deja de producir por enfermedad = horas no trabajadas por enfermedad</p> <p>B = Pregunta 10 y pregunta 11 = Cuanto gana S/. por hora de trabajo</p> <p>Costo indirecto = A x B = S/.</p>									
Impacto de la CIT en el presupuesto familiar									
<p>C = Pregunta 12 = ingreso promedio de su familia al mes</p> <p>Impacto de la CIT = $\frac{\text{COSTO TOTAL} \times 100\%}{C}$ = %</p>									

ANEXO 9

Ficha N°2

Gastos provocados por la caries de infancia temprana y consecuencias – paciente SIS

Historia de caries						Cantidad total	Valor unitario	Costo total
Costos directos sanitarios								
Consulta								
	Examen estomatológico						S/.	S/.
	Consulta estomatológica especializada						S/.	S/.
Examen auxiliar								
	Radiografía periapical						S/.	S/.
	Radiografía panorámica						S/.	S/.
Procedimientos								
Preventivo	Profilaxis en niños						S/.	S/.
	Aplicación de flúor gel						S/.	S/.
	Aplicación de flúor barniz						S/.	S/.
	Asesoría nutricional						S/.	S/.
	Instrucción de higiene oral - Fisioterapia						S/.	S/.
	Aplicación de sellantes						S/.	S/.
Restaurador	Restauración fotocurable con resina una superficie anterior						S/.	S/.
	Restauración fotocurable con resina una superficie posterior						S/.	S/.
	Ajuste oclusal						S/.	S/.
Endodóntico	Pulpotomía						S/.	S/.
	Pulpectomía anterior						S/.	S/.
	Pulpectomía posterior						S/.	S/.
	Apertura cameral						S/.	S/.
Cirugía	Extracción dental simple deciduo							
Medicinas								

	Analgésicos						S/.	S/.
	Antibióticos						S/.	S/.
TOI EN SOP								
Exámenes prequirúrgicos (Anexo 6)		Glucosa, urea, creatinina, TGP, TGO, Examen de orina, test anticore hepatitis B, test Elisa para VIH, test antígeno superficie hepatitis B, hematocrito, leucocitos, plaquetas, hemoglobina, t de coagu sangría, perfil de coagulación, grupo sanguíneo factor Rh, radiografía de tórax						S/.
Pagos por Sala de operaciones		Factura por derecho de sala de operaciones						S/.
		Ticket por derecho de tratamiento						S/.
		Factura de anestesia						S/.
Medicamentos para la operación		Electrodos para el monitor cardiaco, extensión dis, equipo descartable de venocisis, abocath n 22 y 24, etc						
Materiales Adicionales solicitados								
Consulta		Interconsulta para Riesgo quirúrgico						S/.
Total de Costos directos sanitarios								
Costos directos no sanitarios (datos tomados del cuestionario 1)								
	Pasajes						S/.	S/.
	Desayuno						S/.	S/.
	Otros						S/.	S/.
Total de Costos directos no sanitarios								S/.
Costos indirectos (datos tomados del cuestionario 1)								
<p>A = Pregunta 8 + pregunta 9 = Tiempo que deja de producir por enfermedad = horas no trabajadas por enfermedad</p> <p>B = Pregunta 10 y pregunta 11 = Cuanto gana S/. por hora de trabajo</p> <p>Costo indirecto = A x B = S/.</p>								
Impacto de la CIT en el presupuesto familiar								
<p>C = Pregunta 12 = ingreso promedio de su familia al mes</p> <p>Impacto de la CIT = $\frac{\text{COSTO TOTAL} \times 100\%}{C}$ = %</p>								

ANEXO 10

Tabla con los costos por exámenes pre quirúrgicos

	Código	Examen	Costo SIS	Costo pagante	Costo ESSALUD
Servicio de bioquímica	301	Glucosa	S/. 3.12	S/. 6.00	S/. 6.90
	302	Urea	S/. 4.03	S/. 5.00	S/. 5.75
	303	Creatinina	S/. 3.50	S/. 5.00	S/. 5.75
	321	TGP	S/. 4.49	S/. 8.00	S/. 9.20
	322	TGO	S/. 4.49	S/. 8.00	S/. 9.20
	360	Examen de orina	S/. 1.92	S/. 8.00	S/. 9.20
Servicio de hematología	15020532	Hemograma 5ta generación	S/. 7.08	S/. 20.00	S/. 23.00
	15020534	Perfil de coagulación	S/. 15.69	S/. 21.00	S/. 24.15
	15020507	Tiempo de coag. sangría	S/. 2.23	S/. 11.00	S/. 12.65
Servicio de hemoterapia y banco de sangre	15020210	Test/anti core/hepatitis B	S/. 12.84	S/. 15.00	S/. 17.25
	15020467	Test/antig superf hepatitis B		S/. 33.50	S/. 38.53
	15020205	Grupo sanguíneo factor (Rh)	S/. 2.66	S/. 6.00	S/. 6.90
	15020213	Test/ELISA para VIH	S/. 9.48	S/. 16.00	S/. 18.40
Departamento de diagnóstico por imagen	15030405	Tórax Frontal con informe	S/. 16.60	S/. 30.00	S/. 34.50
TOTAL			S/. 88.13	S/. 192.5	S/. 221.38

Tomado de: Oficina de economía del Instituto Nacional de Salud del Niño

ANEXO 11

Evidencia fotográfica de la ejecución de la presente investigación realizada en el INSN en el año 2019



Figura N°24. Registro de datos personales por parte del investigador. **Fuente:** Imagen tomada por el investigador.



Figura N°25. Registro de datos clínicos por parte del investigador. *Fuente:* Imagen tomada por el investigador.

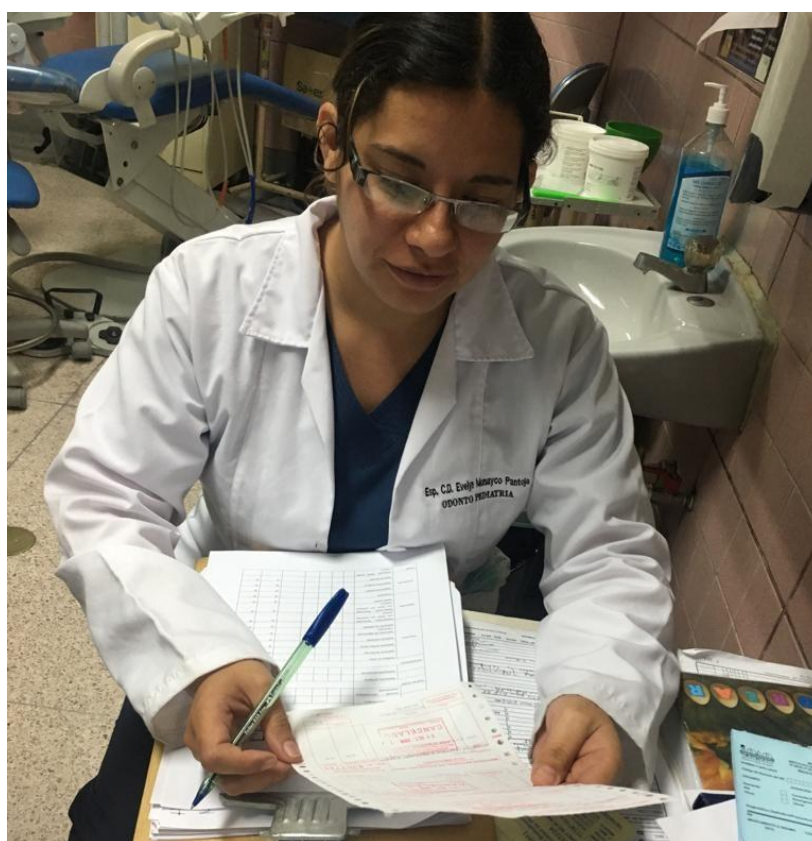


Figura N°26. Registro de datos no clínicos por parte del investigador. *Fuente:* Imagen tomada por el investigador.